Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Loeven, Joseph Siegmund,

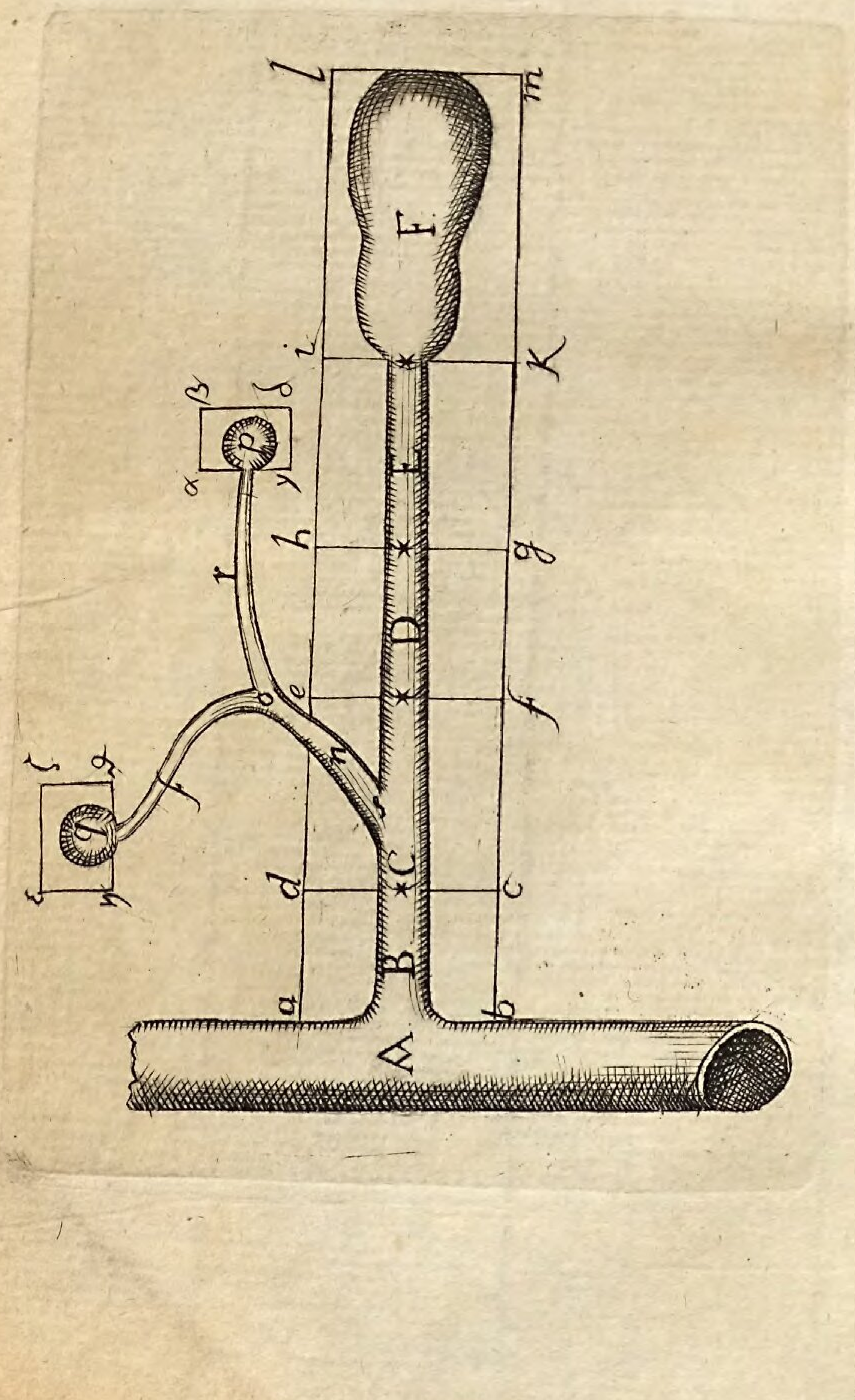
Philosophischer Beweis der Möglichkeit, daß außer den Seelenkräften die anziehende und elektrische Kraft ursprünglich die eigenthüml. Kräfte des lebenden menschlichen Körpers einzig und allein seyn können
Bd.: 2,1

1786

Bamberg, Staatsbibliothek -- Phys.o.139-b
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11763802-3

J. XII. 57.b

Phys.
1396



Joseph Sigismund Loeven's,
der Arznei=Gelartheit Doktors und Stadtarztes
zu Ratingen.

Philosophischer Beweis der Möglichkeit,

daß
ausser den Selenkräften
die anzihende und elektrische
Kraft
ursprünglich
die eigenthümlichen Kräfte
des
lebenden menschlichen Körpers
einzig und allein
sein können.

Zweiten Teiles erstes Bändchen
mit einer Kupfertafel.

Düsseldorf
im Verlag bei Joh. Christian Dänzer
1786.

Man wird ausser der Algebra seltene Exempel finden, daß die Wahrheit anderst als vermittelst der Hipotesen gefunden worden sei.

Moses Mendels Sohn
Philosophische Schriften 2ter Theil. S. 260.

Dem

Wolgebornen, Hochgelarten

und

Hocherfahrenen Herrn,

Herrn

J. G. Leidenfrost,

der Arznei-Gelartheit Doktor und öffentlichen Lehrer an der Hohenschuhle zu Duisburg, dann verschidener gelerten Gesellschaften Mitglide,

Seinem

Hochzuverehrenden Freunde, Gönner und ehemaligem Lehrer

widmet aus ganz besonderer Hochachtung

dise Blätter

ehrerbitigst

der Verfasser.

Wolgeborner,
Besonders Hochzuverehrender Herr Professor!

Ich nehme mir die Freiheit **Euer Wolgeborenen** das erste Bändchen des zweiten Teiles meines philosophischen Beweises zu zuschreiben, welches daher so späte erscheint, weil eine lang' angehaltene Auszerung und der darauf erfolgte Tod meiner in ihrem Leben um mich recht sehr verdint gewesenen Gattinn mich zu Arbeiten, die ein tifes anhaltendes Nachdenken erfoderen, seit einer geraumen Zeit unfähig gemacht haben.

Die

Die darinn enthaltene Sachen sind indessen kurz, aber wie ich hoffe dem philosophischen Leser begreiflich vorgetragen.

Nachdem ich in der Einleitung gezeigt habe, daß die Elementen der organischen Körper ursprünglich in der Pflanzennarung enthalten sind, und dise also aus so vilen von einander unterschidenen Arten phisischer Urwesen wenigstens bestehen müsse, als es verschidene Arten der orga-

nischen

nischen Körper gibt; so wag' ich, um die Bildung der organischen Körper und vornemlich des Menschen zu erklären, im ersten Abschnitte eine Hipotese, die in der im ersten Teile dises Beweises gegebenen Theorie gegründet, aber von allen bekannten Bildungstheorien ganz verschiden ist, und die ich daher von Kenneren geprüfet zu sehen wünsche. Sie scheint mir die Möglichkeit begreiflich zu machen, daß die Natur

selbst

selbst die organische Körper allmä-
lig bilden könne, und um die Aus-
artungen, die Bildungsfehler, die
Ergänzungen der Pflanzenthire und
die Verwandelungen der Insekten
zu erklären, fähiger zu sein, als das
Lehrgebäude der Entwikkelug.

Da ich also die Ehre habe an
Euer Wolgeborenen einem der
grösten, izt lebenden, Aerzten und
Weltweisen zu verehren; so wär's
mir

mir ungemein angenehm, wenn **Wohldiselbe** dise Lehrmeinung durch zu denken sich die Mühe gegeben, und mich von **Dero** Meinung davon zu belehren die Freundschaft haben wolten.

Der zwete Abschnitt weiset auf die Ursachen, warum die Dauung so geschwinde und ruhig vor sich geht, und warum aus so verschidenen Speisen immer ein ähnlicher Saft zubereitet werde.

Im

Im dritten Abschnitte zeig' ich unter andern, daß die Absonderungen das meiste beitragen aus dem Milchsafte die übrige Feuchtigkeiten zu bilden. Dann handle ich kürzlich vom Wachsthume und der Ernärung.

Euer Wolgebornen werden finden, daß ich überall selbst gedacht habe, und daß alles in der im ersten Teile gegebenen Theorie gegründet sei.

Ich

Ich wünsche nichts, als daß meine Zuschrift so wol, als meine Arbeit von **Euer Wolgebornen** geneigt aufgenommen werde.

Versichert dadurch, daß meine Arbeit den Beifall eines der grösten Kenner erhalten habe, werd' ich aufgemuntert werden, das zweite Bändchen desto fleisiger zu durcharbeiten.

Ich empfehle mich zur fernern Freundschaft und Gewogenheit, und bin mit vollkommenster Hochachtung

und

ünd wahrhafter Ehrfurcht so lang ich lebe

Euer Wolgebornen,

meines insonders Hochzuverehrenden

Herrn Professors

Ratingen am 10ten im Dezember 1785.

gehorsamster Diener

J. S. Loeven.

Vorrede.

In der Zueignungsschrift an den Herrn Professor Leidenfrost hast du ja von deinem Werke und seinen Teilen genug geredt, wozu also dise Vorrede? So kann man fragen, und man hat wirklich recht, wenn man also fragt. Aber ich hab' so, wie andere ehrliche Leute meine Feinde, und wie leicht kann unter ihnen nicht ein oder anderer sein, der viel List, aber wenig denkt, und der, weil er viel List, auch leicht Nonnots Werke oder den philosophischen Katechismus des Flexier von Reval, und dergleichen so genannte antiphilosophische Schriften gelesen, oder doch sonsten gehört haben, daß eine gewisse Art Freidenker, die man Materialisten nennt, die Fruchtbarkeit der Materie behaupte, und also, wenn er dise meine Schrift list, glauben, ich

stritte

stritte mit solchen Afterweltweisen für die erwehnte gottlose Meinung, weil ich in selbiger zeige, daß die Natur die organische Körper allmälig bilden könne. Wie viel könnten mir solche Leute, wenn sie schlecht genug sind mich zu verläumden, an meinem Rufe nicht schaden; zumal wenn sie beim Ungelerten gelert scheinen, viel in die Welt kommen und wegen Frömmigkeit (*) oder den Stellen, so sie be-

(*) Ich verstehe unter disem Ausdruke keine wahre Frömmigkeit, sondern Scheinheiligkeit, die durch pünktliche Beobachtung aller äusserlichen Formalitäten der Religion den Pöpel, aber nicht den Menschenkenner blendet. Denn des wahrhaft frommen Mannes Feind, wenn's anderst möglich ist, will ich wol sein; er hat eine lebendige Libe, wird mich nicht verläumden, tadlen, hassen, sondern, wenn er kann, so gar Gutes thun; weil Kristus nicht nur sagt: seiet sanft und demütig von Herzen und libt euren Nächsten; sondern so gar (Math. C. 5.) libt selbst eure Feinde, und er die Lehre des Welterlösers nicht nur

bekleiden, Glauben haben. Ich hab' dises leider schon erfahren müssen; denn ich bin öfters verläumdet, und, weil man

---

nur im Munde führt, sondern auch seine Handlungen nach selbiger einrichtet. Wenn also mancher anstatt frommer menschlicher Erdichtungen zu lesen, sich am Worte des Herrn hielt, und solches recht beherzigte; so würd' er einsehen lernen, wie tif der Balken noch in seinem eigenen Auge stekke, da er wirklich bemüht ist — wie der Heiland sagt — den Splitter aus dem Auge seines Nächsten heraus zu zihen; er würde nicht durch's Vergröserungsglaß der Tadelsucht blos die Fehler seines Nebenmenschen sehen, die ein jeder hat; sondern auch sein Gutes, und nicht durch's Verschönerungsglaß der Eigenlibe blos sein eigenes, das ein jeder und manchmal der schlimmste besizet. Nulli magnitudine magis carent, quam qui sibi majestatem maxime vindicant. (Plin. Paneg.) " Der Mensch, der seinen " eigenen unübertribenen Wert fühlt, " und nicht zu hoch von anderen denkt, " wird mit dem wahren Gefühle seiner " eigenen Menschenwürde nicht wie " Sklave vor einem andern krichen, " der

man mich nicht verstund, unschuldiger Weise für einen Freigeist ausgeschrien worden. Zwar ist misverstanden zu werden das Schiksal von unser einem, wie Göthe sagt; allein ich mögte doch aus erwehnten Ursachen nicht gern misverstanden sein, und daher erklär' ich hier kurz und deutlich, daß ich zwar freilich behaupte: die Natur könne die organische Körper bilden, aber nicht, daß sie solches könne ohne ein vernünftiges und höchst weises

---

" der auch mit den höchsten äusserlichen " Prädikaten nur immer noch Mensch " — nichts mehr ist,„ Charlatanerien in alphab. Ord. 2ter Abschn. S. 89. — Uebrigens hat Kleist wol recht, wenn er sagt: Wer in Gesellschaft seiner Freunde immer Worte wiegt, ist selten ein wahrer Freund und selten der Freundschaft fähig; er denkt nur immer an sich, und liebt sich zu viel — Man mus gros genug sein, sich seinen Freunden zu zeigen, wie man ist. Verlirt man sie um seiner Schwachheit willen, so ist es ein glüklicher Verlust, so sind sie niemals Freunde gewesen.

weises Wesen, das über sie wachet, und ihr solches Vermögen verlihen habe; denn ich glaube mit Lessing, daß das Wort Zufall Gotteslästerung und daß nichts unter der Sonne Zufall ist. Man lese die Definizion von der Natur nur (§. 9. *) und man wird klar einsehen, wenn ich behaupte, die Natur könne die organische Körper bilden, daß ich weiter nichts will, als daß der Schöpfer die Materie, so bestimt ist die Thire und Pflanzen zu bilden, so vollkommen habe erschaffen und einrichten können, daß sie selbst vermögend sei, sich durch die rastlosen Kräfte, so ihr der Schöpfer zugesellet hat, und die durch den Willen der erhaltenden Allkraft in steter Bewegung gehalten werden, so zu ordnen, daß jede Art der organischen Körper nichts anderst, als ihres gleichen zeugen könne. Ich zeige selbst die Geseze — nach welchen dises Anordnen geschehen kann, und

man wird finden, daß selbige mit Denken und Absichten ertheilet worden. Der Begrif, der nach meiner Lehre von der Bildung dadurch entspringt, ist daher gewis edler und der Gottheit allenthalben weit anständiger und würdiger, als wann man behauptet, der Schöpfer müste täglich auf's neue die Keime der organischeu Körper bilden, oder die Selen verrichteten gar solches Geschäft Denn diser Begriff fürt uns zu einem Begriffe der grösten Vollkommenheit in der Natur; und ist nach der Offenbarung das Buch der Natur denn das einzige nicht, in welchem wir die Weisheit, Allmacht, und die Wohlthaten der Gottheit lesen, und so deutlich lesen, daß wir, so zu sagen, fast zur Anbetung derselben gezwungen werden? je vollkommener also die Natur begriffen wird, desto näher werden wir geführt zu einer fast anschauenden Kentniß Gottes, und zu allen den beruhigenden

genden Empfindungen, die daraus entstehen; zu Empfindungen, die Anbetung und wahre Andacht zeugen. Wieland sagt daher so erhaben als wahr: " ein allgemeiner Blik auf die grenzenlose Majestät der Natur, auf die erhabene Einfalt ihres Plans, auf die Eintracht ihrer verborgenen Kräfte, auf die Harmonie, die auf den scheinbaren Streit ihrer so mannigfaltigen Bewegungen entspringt, auf die unendliche Menge grösserer und kleinerer Sisteme, welche durch die richtigsten Verhältnisse in ein erstaunliches Ganzes zusammengeknüpft sind, dessen Einrichtung und Verwaltung überall von einer wohlthätigen Weisheit zeugt: — diser allgemeine Blik erfüllt den weisen Mann mit dem inngsten Gefühle des allgegenwärtigen Daseins einer ersten Urkraft, eines alles belebenden,

" den, beselenden, und regirenden
" Geistes. Dises selige Gefühl ver-
" schlingt alle Zweifel, schlist allen
" Einwürfen den Mund, erwekt Hof-
" nungen, eröffnet Aussichten, deren
" Gewisheit man in solchen Augen-
" bliken eben so stark und überzeu-
" gend fühlt, als das Dasein des höch-
" sten Wesens selbst. In disem Lichte
" betrachtet, ist die Menschheit kein
" Räzel mehr. Die Zukunft zeigt den
" Schlüssel dazu. Das irrdische Le-
" ben ist ihm nur eine von den Ent-
" wikkelungen, durch welche der
" Mensch, so wie jede andere Gattung
" von Wesen sich zu seiner höhern
" Bestimmung empor arbeitet, dises
" Leben so unbedeutend es in seinen
" einzelnen Augenbliken scheint, so
" nidrig es durch unsere Bedürfnisse,
" so kindisch durch unsere Spielwerke,
" so lächerlich durch unsere Thorhei-

ten

" ten es wird — dises Leben ist dem
" Weisen nun kein Possenspiel, kein
" Traum mehr, es wird im ganzen
" in seiner Bezihung auf die Zukunft,
" in seiner Verknüpfung mit dem
" grosen Plan der Gottheit wichtig.
" Alles im Menschen, all seine Vor-
" stellungen, Neigungen, Handlun-
" gen, jede mögliche Form Richtung
" und Verbindung derselben hört auf
" gleichgültig zu sein, alles willkürli-
" che verschwindet, Weisheit und Gü-
" te, welche in dem blosen Licht der
" Erfahrung betrachtet, das höchste
" Interesse der Menschheit sind, wer-
" den in disem göttlichen Lichte die
" ersten Pflichten der Menschheit." —
Allein wo irr' ich hin! im Buche der Natur kann nur der Weise, der Kenner der Natur das Lesen, was ich hir sage; ich zih' mich also zuruk, und bitte ihn, mir eine Ausschweifung zu verzeihen, die

ich habe machen müssen, dem Tadel feigter Köpfe vorzubeugen. Enthilten Menschen ohne Menschenlibe sich, über Sachen zu urteilen, die ihnen zu hoch sind, und die sie also nicht verstehen, oder wenn sie sie verstehen, brauchten sie denn diejenigen Kräfte, die sie zu Menschen machen, und vom Vihe platterdings unterscheiden; so hätt' ich diser Vorrede nicht bedörft. Aber es geht dem Menschen in Ansehung des köstlichsten Geschenkes, das ihm der Himmel gab, durchgängig so, wie der grose Haller sagt:

Zweideutig Mittelding von Engeln und von Vieh
Du pralst mit der Vernunft, und du gebrauchst sie nie.

Inhalt

Inhalt
des ersten Bändchens des zweiten Teiles.
Einleitung
Von der Pflanzennarung.

S.

§. 1. Anzeige, daß der Pflanzennarung schiklich zuvorderst Erwägung geschehen müsse. 1

2. Die Weise, wie die Pflanzennarung sich unseren Sinnen zeiget, und Beweis, daß sie ausser dem Dunstkreise in den fruchtbaren Erden und im Wasser enthalten ist. = 1

3. Das Wasser ist also nichts anderst, als das Vehikulum der Pflanzennarung. Daher scheint die Erde, die sich im Wasser selbst wenn's übergetriben ist, zeiget, und der Ruß nicht aus dem Wasser, sondern aus der Pflanzennarung zu entstehen. = = 3

4. Die Pflanzennarung ist auch wahrscheinlich noch die Ursache, daß das Wasser Blasen bildet, und in den Dunstkreis übergeht. = 5

5. Wird gesagt, was die Pflanzennarung eigentlich zu sein scheint, und bewisen, daß sie aus sehr vilen von einander unterschidenen phisischen Urwesen bestehen müsse. = 6

6. Anzeige, daß man fast so vile verschidene Arten phisischer Urwesen in der Pflanzennarung annehmen müsse, als es verschidene Arten der organischen Körper gibt. = = 8

7. Schluß-

S.

7. Schlußfolge, daß nicht nur die anzihende Kraft, wie es sich von sich selbst versteht, sondern selbst die elektrische Materie in der Pflanzennarung zugegen sein müsse; mithin daß zu allen den Wirknngen beider Kräfte, die im ersten Teile beschriben worden sind, derjenige Teil der Pflanzennarung aufgelegt sein müsse, der zur Bildung und Erhaltung des Menschen vorhanden ist. - - 9

Erster Abschnitt.

Worinn die Möglichkeit gezeiget wird, wie durch eine gewisse Art der Kristallisirung die festen Teile des menschlichen Körpers aus den phisischen Urwesen entstehen können.

---

§. 8. Beweis, daß die Selen nicht die bildende Ursache der organischen Körper sein können; sondern, daß es der Schöpfer ursprünglich sein müsse. - - 11

9. Der Schöpfer braucht aber nicht immer weder die Keime auf's neue zu erschaffen, noch vorläufig erschaffen zu haben; sondern er kann die Natur so vollkommen gebildet haben, daß sie selbst, die organische Körper zu bilden, im Stande ist. - - 11

10. Weil man sich aber nicht hat vorstellen können, wie der Schöpfer die Natur habe können einrichten, daß sie vermögend sei, die organische Körper zu bilden; so hat das Lehrgebäude der Entwikelung sich immer erhalten, und durch die Beobachtung, daß das Gelbe vom Eie vor der Befruchtung zugegen sei, durchgängigen Beifall erlangt. - - 13

11. Werden wider das Lehrgebäude der Entwikelung andere Beobachtungen angefürt, die beweisen,

S.

weisen, daß vor der Befruchtung kein Keim zugegen sei, und daher gefolgert, daß die Teile, so mit dem Dotter zusammenhangen, nicht brauchen immer mit ihm gegenwärtig gewesen zu sein; sondern daß es allerdings möglich sei, daß sie später entstanden und mit ihm verwachsen sind. : : 14

12. Werden einige Gründe angefürt, warum es wahrscheinlich sei, daß die Natur die Körper allmälig bilde, nebst der Anzeige, daß die Kristallisirung die Bildungsart der Natur sei. 16

13. Wird gezeigt, daß, wenn durch die Kristallisirung die organische Körper gebildet werden, es dem Scheine nach vernünftig sei, so vile Arten bildender Urwesen anzunehmen, als es bei den organischen Körpern verschidentlich gestaltete festen Teile gibt. : 18

14. Gleichwol brauchen aber wegen der in der Natur herschenden allmäligen Stuffenordnung, wenn man bei jeder verschidenen Gattung der organischen Körper eine Art von Urwesen annimt, die wie ein Interpres wirkt, nicht mehrere verschidene Arten bildender Urwesen vorhanden zu sein, als es verschidene Arten der organischen Körper gibt. : 21

15. Auszug einiger Folgen, so aus der bis dahin gegebenen Theorie flisen. : : 26

16. Anzeige, daß man, wenn man bei jeder Gattung der organischen Körper eine Art von Elementen annimt, die wie ein Interpres wirkt, dadurch die Aenlichkeit der Elteren mit den Jungen und der Geschwisteren unter einander einigermasen erklären könne. : 30

17. Auch kann man durch disen Interpres einigermasen erklären, warum bald Söhne, bald Töchter erzeuget werden. : 33

S.

18. Ferner wird durch die Anname eines solchen Interpres begreiflich gemacht, warum die Stimme sich in den Jahren der Mannbarkeit verändert; die Bart- und Schaamhare hervortreten, und das Beken bei den Weiberen sich erweitert. . . 37

19. Beweis, daß so wol das weibliche als männliche Geschlecht einen Samen habe, wenn man das Wort Samen in der wahren Bedeutung nimt. . . 39

20. Anfürung derjenigen Erscheinungen, die im männlichen Samen sind beobachtet worden. 42

21. Mutmasung was die Samenwürmchen, und die gleichensche Samenkristallen wahrscheinlicher Weise sind. . . 44

22. Anzeige der Gründe, warum weder die erwehnte Kristallen, noch die Löwenhökische Würmer etwas zur Bildung beitragen; obschon die Elementen, woraus sie sind gebildet worden, die sich noch nicht kristallisiret haben, allerdings dazu notwendig sind. Hir wird beiläufig auch noch etwas wider das Sistem der Entwikelung gesagt. . . 46

23. Wird angemerkt, daß wenn das menschliche Ei vor der Befruchtung zugegen ist, es diejenige Stoffen enthalte, so die Mutter zur Bildung lifert, und daß sich dise nicht kristallisiren vor der Befruchtung, wie die, so der Vater abscheidet. . . 50

24. Wird gezeiget einigermasen, wie das Thirei und der Keim entstehen können. . 52

25. Anzeige, wie aus dem Keime, der ganz einfach und nur der Grundriß der Säule des Rukkenmarkes zu sein braucht, die zuerst aus ihm entspringende Teile entstehen können. . 54

26. Wer-

S.

26. Werden diejenigen Geseze erzält, nach welchen bei der Bildung ein jeder Teil an die gehörige Stelle in der Maschine geraten muß. 57

27. Wird überhaupt durch eine Figur erklärt, wie die Teile nach den gegebenen Gesezen an ihre Stelleu gelangen. ; ; 59

28. Wird gezeigt, wie nach den gegebenen Gründen das Gehirn mit den Nerven, so aus ihm entspringen, entstehen könne. ; 65

29. Die Weise, wie die Aderen, so aus dem Herze ihren Ursprung nehmen, entstehen können. 67

30. Anzeige, wie die Nerven des Rukkenmarkes und der Gehirnen entspringen können ; 70

31. Der Ursprung der Pfortader. ; 71

32. Vom Ursprunge der Harngänge, der Blase, der Harnröre, des Harnganges, des Nabelschnurs uud der Nachgeburt. ; 74

33. Die Entstehnngsart der Luftröre, ihrer Aeste, und der Lungenbläschen. ; 76

34. Wird einigermasen gezeigt, wie die Speiseröre der Magen, und die Gedärme entstehen können; ferner wird dorten gehandelt vom Ursprunge der Gallengänge, Gallenblase und der Gekrösdrüse. ; ; 78

35. Werden noch einige Grundsäze angefürt, die man nicht ausser Acht lassen mus, um die Bildung nach der gegebenen Theorie vollkommener zu begreifen. ; 81

36. Wird endlich erwisen, daß auf eine vernünftige und der Natur gemäse Weise gezeiget worden sei wenigstens der Weg zur Möglichkeit, wie die organische Körper von der Natur allmälig gebildet werden können. ; 85

37. Der Uebergang zum zweten Abschnitt. 91

S.

Zweter Abschnitt.

Worinn nach der im ersten Teile gegebenen Theorie der Gärung, Auflösung, Auszihung und Wirkung des Interpres erklärt wird, warum die Speisen so geschwinde im Magen zergehen, und aus ihnen, wie verschiden sie auch sind, immer ein änlicher Saft zubereitet, und zum Blute gefärt werde.

---

§. 38. Wird gezeigt, daß der Mensch, weil er von Thiren und Pflanzen lebt, Zähne und solche Kräften erhalten habe, wodurch er die zu sich genommene Speise in den Milchsaft verwandelen könne. = = 92

39. Dise Verwandelung zeigt alle Erscheinungen der Gärung, und auch die Stüke, so zur Gärung erfodert werden, sind gegenwärtig. 93

40. Folgerung, daß die Dauung eine Gärung also sei, und Anzeige, daß die Geschwindigkeit, womit sie für sich gehet, und die Erzeugung des Milchsaftes daher rüre, daß bei'm schiklichsten Grade der Wärme andere Säfte, als blos wässerige angewendet werden. = 94

41. Die vornemsten diser Säfte sind die Speichelsäfte. Ihre Bestandteile, und besonders seifenartiges Wesen. = 95

42. Wird durch den Versuch des Herrn Reaumur mit dem Falke und andere Erfarungen gezeigt, daß die auflösende Kraft, so der Magen ausübt, weder der seifenartigen Natur unserer Säfte, noch dem Wasser blos; sondern anderen unbekannten Bestandteilen zuzuschreiben sei. 97

S.

43. Ferneren Beweis hievon, und Anzeige, daß die Ursache, daß eine Thirart Speisen verdaue, die eine andere nicht verdauen kann, darin wahrscheinlicher Weise lige, daß ein Auflösungsmittel nicht alle, sondern nur gewisse Körper auflöset. ; ; 98

44. Beweis daß die Wärme und die auflösende Kraft des Speichels und Magensaftes eine derjenigen Ursachen sein könne, die macht, daß die Dauung geschwinder, als andere Gärungen vor sich geht. Anzeige wie dise Ursachen solches herfürbringen können. ; 100

45. Eine andere Ursache, daß die Dauung geschwinder und ruhiger vor sich geht, ligt im Schleime, den die Dauungssäfte mit sich führen, und der die ölichte Teile mit den wässerichten vereinigt. ; ; 102

46. Die dritte Ursache, der geschwinden Verdauung ist die wurmförmige Bewegung und die Wirkung des Zwergfells und der Bauchmuskelen. Anzeige, was sie wirken. ; ; 104

47. Beweis, daß dise Bewegungen wahrscheinlicher Weise die durch die Versuche des Herrn Pringel's erwisene Kraft des Speichels die Gärung zu verzögeren, verbesseren. Anzeige, wie dises geschehen könne, und woher es kam, daß in den Pringelschen Versuchen die Gärung vil mäsiger war, und Luft erzeugte ohne Tumult. 105

48. Folge, daß man also dem Speichel zuschreiben könne, die Fäulniß, übermäsige Gärung, Flatulenz, und Säure zu verhüten, ohne ihm seine auflösende Kraft abzusprechen, oder zu vergringeren. ; ; 106

49. Die virte die Dauung beschleunigende Ursache ist das immerwärende Zuflisen der Speichelsäfte, weil die von neuem stets zuflisende Säfte noch nicht aufgelöset haben. ; 107

S.
50. Die Zubereitung des Milchsaftes aus den Speisen durch die Zumischung der Galle und vornemlich des Gekrösdrüsensaftes. . 108

51. Wegen der Zumischung so viler einheimischen Säften ist es also kein Wunder, daß aus den Speisen immer ein dem Anscheine nach gleichartiger Saft erzeuget wird. . 111

52. Erzälnng derjenigen Ursachen, die den Milchsaft bis zum Gekröse führen. . 112
53. Die Wirkungsart diser Ursachen. . 113

54. Wird erwisen, daß dise Ursachen zureichend sind, den Narnngssaft bis zum Gekröse zu bringen. 114

55. Wird angezeigt, daß in den Gekrösdrüsen dem Milchsafte noch dünnere Säfte zugemischet werden, und daß er daher weit flüssiger zum Behältnisse des Narungssaftes gehe. . 115

56. Erzälung derjenigen Kräfte, die den Milchsaft aus dem Lendenbehältnisse durch die Bruströre zum Blute führen. . . 116

57. Anzeige daß dem Milchsafte auf dem Wege zum Blute noch klebrichtes Wasser zugefürt werde. 117

Dritter Abschnitt.

Die Entstehungsart der thirischen Feuchtigkeiten aus dem Milchsafte. Das Wachsthum. Die Ernärung.

---

§. 58. Wird angefürr, daß es natürlich sei, daß die Gärung aus dem Milchsafte die übrigen Säfte zubereite, weil alle zur Gärung erforderliche Stüke im thirischen Körper zugegen

S.

gen sind, und die Gärung fast alles, was verändert wird, verändere. Fragen wie die Gärung dises verrichte. . . 118

59. Werden, um dise Fragen beantworten zu können, einige Grundsäze angefürt. . 119

60. Es folgt aus den gegebenen Gründen, daß die Absonderungen wirklich mehr beitragen, unsere Säfte aus dem Milchsafte zuzubereiten, als die Gärung. . . . 120

61. Wird kürzlich dargethan, was die Gärung und der Kreislauf verrichten, und wie durch die Absonderungen die thirische Feuchtigkeiten erzeuget werden. . . . 221

62. Einige Säfte werden in dem Orte, wo sie aufbehalten werden, durch Zumischung anderer Säfte verändert. . . 122

63. Die meiste Feuchtigkeiten werden aber in den Organen, die sie abgeschiden haben, zu denjenigen Feuchtigkeiten, die sie sein müssen. 123

64. Wird gezeigt, daß eigentlich kein anderer Saft, als der rote Blutteil in den Blutgefässen gebildet werde, und daß dises in den kleinsten Zweigen der Schlagaderen geschehen müsse. 123

65. Wahrscheinlichkeit, daß die Blutkügelchen durch die Kristallisirung gebildet werden. . 126

66. Wird gezeigt, warum Blut Blut zeuget und warum bei'm Mangel des roten Blutteils kein rotes Blut erzeuget werde. Die Wirkungsart der Eisenmittel in dergleichen Fällen. . 128

67. Wird angefürt, was die Wärme, die Lunge, die Gärung die Bewegung der festen Teilen eigentlich in Rukſicht der Blutmachung verrichten. 130

68. Wahr-

S.

68. Wahrscheinlichkeit, daß die Absonderungen das meiste zur Bildung unserer Feuchtigkeiten beitragen. 131

69. Ferneren Beweis hievon. 133

70. Wird gezeigt, warum der Kreislauf bei'm ungeborenen Kinde seinen Anfang nähme und erwisen, daß die Kraft der Haargefässe viel zur Ernärung beitragen. 134

71. Die Teile des Narungssaftes müssen mit den Teilen der organischen Teilen so sie ernären und vergrösseren sollen, homogen sein. 138

72. Daher mus das klebrichte Wasser aus sehr vilen und von einander verschidenen phisischen Urwesen bestehen. 139

73. Ursache, warum alles immer fester werden müsse. 139

74. Ursache des Stillstandes im Wachsthum. 140

Ende des ersten Bändchens.

Nachricht.

Der Buchbinder kan das Kupfer entweder zu Seite 59, oder hinten am Ende des Buchs binden, doch so, daß man es bei'm Lesen herausschlagen kan. —

Zwe-

Zweter Teil.

Worinn die vornemsten Geschäfte des körperlichen Lebens aus der im ersten Teile gegebenen Theorie der anzihenden und elektrischen Kraft erklärt werden.

Einleitung.

Von der Pflanzennarung.

§. 1.

Um aus den im vorigen Teile beschribenen Wirkungen der anzihenden und elektrischen Kraft die vornemste Verrichtungen, so in der menschlichen Maschine vorgehen, erklären zu können, scheint es schiklich zu sein, zuvorderst die Pflanzennarung mit wenigen in Erwägung zu zihen; weil sie wahrscheinlicher Weise diejenigen Stoffen enthält, wodurch der Mensch sich nährt, und fortpflanzet.

§. 2. Die Narung der Pflanzen zeiget sich unseren Sinnen bekannter Masen blos als

ein fettes ölichtes Wesen, und ist ausser dem Dunstkreise in den fruchtbaren Erden, und im Wasser enthalten. Denn Herr Kulbel hat durch häufige Erfahrungen nicht minder gezeigt, daß eine Erde desto fruchtbarer sei, in je gröserer Menge sie dise fettige Materie besizet; als Herr Woodward und andere dargethan haben, daß die Pflanzen nicht, wie van Hellmont glaubt, aus blosem Wasser, sondern aus derjenigen fettigen Materie ernärt werden, die sich in der Gestalt eines grünen Schlammes im stillstehenden Wasser alsdann vornemlich zeiget, wann das Wasser der Wirkung der Sonne ausgesezet gewesen ist. (*)

§. 3. Das

(*) Die Wirkung der Sonnenstralen bei Hervorbringung des grünen Schlammes scheint nur zu bestehen in der Erwekkung des Feüers, welches in den Bestandteilen der Pflanzennarung ruht. Denn die Pflanzennarung ist wahrscheinlicher Weise im Wasser immer gegenwärtig, aber so vollkommen aufgelöset und mit ihm vermischet, daß ihre Grundwesen --- ausser dem Falle, wo sie von den Harwurzelen der Pflanzen angezogen

§. 3. Das Wasser ist demnach nicht anderst anzusehen, als das Führungsmittel (Vehiculum) der Pflanzennarung. Daher scheinen verschidene Eigenschaften der im Wasser verborgen ligenden Pflanzennarung zuzukommen, die man sonsten dem Wasser selbst zuzuschreiben pflegt. Denn die Elementarerde (**) die das klärste und selbst übergetribene

---

gen werden --- nicht eher scheinen die Stellen, welche sie im Wasser, wenn sie mit ihm innigst verbunden sind, behaupten, verlassen, mithin sich anziben und zusammen hangen zu können, bis daß das Feür sie ausdehnt. Diser grüne Schlam mus also nicht verwechselt werden mit dem Entengrüne; denn dises ist bekannter Masen eine Pflanze, die von Linnee Lemna und von andern Lenticula und Hydrophace genennt wird.

(**) Dise Erde wird im Feür zu Glase; daher scheint sie diejenige zu sein, die Neüton veranlaset hat, ausdrüklich zu sagen, daß er Wasser glüen und in Glaß verwandelen könne. Sie ist aber nicht die, so Wallerius durch das Reiben in einem Mörsel mit einer Mörselkeüle aus übergetribenem Schneewasser erhalten hat. Denn weil dise Erde sich verschiden zeigte je nachdem der Mörsel aus verschidenem Stoffe bestund; so ist es wahrscheinlich, daß sie grösten Teils aus den abgeribenen Teilchen des Mörsels und der Keüle entstanden ist.

Wasser sinken läst, wenn die Gefässe, worin es sidet, glüen, entsteht wahrscheinlicher Weise so wohl, als wie der Ruß (*) eher aus der im Wasser verborgen ligenden Pflanzennarung als dem Wasser selbst. Wenigstens scheint die Pflanzennarung die Bestandteile von beiden zu enthalten. Denn der grüne Schlamm (§. 2.) läst nach seiner Verwesung einen feinen diser Erde nicht ganz unänlichen Staub zuruk, und der Ruß besteht aus Salz und Oele; aus Bestandtheilen also, die auch die Pflanzennarung enthält, da sie nach dem Zeügniß des Herrn Kulbel ausser dem Wasser aus einem Teile Salzes und fünf bis sechs Teilen eines feinen fettigen Wesens (Terra unginosa-Subtitilis) (a) besteht

§ 4.

(*) Daß der Ruß aus dem Wasser entstehe, hat der Herr Professor Leidenfrost bewisen in der Abh. de aquæ comm. non null. qualitat. pag. 125.

(a) Dissertat. de Caussa fertilitat. terræ.

§. 4. Da die Pflanzennarung disen ihren Bestandteilen nach also eine wahre Seife ist, so gibt sie wahrscheinlicher Weise ferner die Ursache ab, daß das Wasser durch die Wirkung des Feürs und bei anderen Gelegenheiten sich in federhafte Blasen erhebt, und eine Flüchtigkeit ausübt, zu der es seiner Natur nach ganz unfähig zu sein scheinet. Die Erfarung meines verehrungswürdigsten Lehrers des grosen Leidenfrosts (b) nach welcher so bald als ein harter Körper der Flamme beigebracht wird, kein Wasser mehr aus derselben, sondern statt dessen Ruß aufsteiget, könnte einiger Masen zum Beweise für dise Meinung dinen; allein verschidenes hindert mich noch den bei'm ersten Anblike so scheinbaren Schluß zu machen, daß es wahrscheinlich sei, wenns wahr ist daß der Ruß aus der Pflanzennarung entsteht, (§. 3.) daß, indem

(b) L. cit.

dem die Pflanzennarung unter der Gestalt des Russes sich vom Wasser absondere, dem Wasser das Vermögen benommen werde, sich in Bläschen umzubilden, und durch die Wirkung des Feürs also in den Dunstkreis hinüberzugehen.

§. 5. Es sei disem aber wie ihm wolle; so sind Russ, Erde, Wasserblasen, Erdenmark und der grüne Schlamm meines Wissens die einzige Wesen, die die Pflanzennarung hervorbringt, wenn sie keine organische Körper bildet. Daher scheint sie eine besondere, vom Schöpfer zur Erhaltung der organischen Körper hauptsächlich hervorgebrachte Materie zu sein, die aus vilen von einander unterschidenen phisischen Urstoffen besteht. Denn gleichwie daraus, daß eine Erde im eigentlichen Verstande ein Geschmak- und Geruch-loser, feürbeständiger, harter, weder vom Wasser noch anderen flüssigen Körperen auflösbarer, un-

federhafter Körper ist — gnugsam erhellet, daß nur der geringste Teil der Pflanzennarung blose Erde sei, obschon das Gegenteil Boerhave, Woodward und Kulbel lehren; so kann unter andern nicht minder schon der Geruch der organischen Körper dadurch, daß er bei den mehrsten Arten derselben verschiden ist, zeigen, die Pflanzennarung müsse aus vilen von einander unterschidenen phisischen Urwesen bestehen. Denn indem dise Verschidenheit des Geruches lehrt, daß fast jeder organische Körper eine besondere Mischung seiner Teile, wo nicht gar einige besondere und so zu sagen eigene Teile habe; so beweist sie zugleich, daß die Pflanzennarung aus sehr vilen von einander unterschidenen phisischen Urstoffen bestehen müsse: weil die Pflanzennarung nemlich in der Erde und dem Wasser durch die Auflösung der organischen Körper ersezt wird, mithin aus den Bestandteilen,

wor-

woraus die Thire und Gewächse bestehen, zusammengesezet sein muß.

§. 6. Wenn man also den zureichenden Grund der verschidenen Wirkungen, die wir in den Grundwesen bemerken, mit mir in der Empfänglichkeit der Vorwürfe und nicht in den Kräften suchen will; so glaub' ich demnach und aus der Folge wird's erhellen, daß es so ungereimt nicht sei, wenn man die Pflanzennarung für ein besonderes Gemisch hält, das aus sehr vilen und in gewisser Rucksicht so gar aus so vilen verschidenen Arten phisischer Urwesen zusammengesezt ist, als es Arten von organischen Körpern gibt. Denn nicht nur die Pflanzen, sondern auch die Thire ohne Ausnahme erhalten ihre Stoffe aus der Materie, die die Gewächse nährt, wie dises bekannt ist, und der verdinstvolle Herr Hofrat Brinckmann erweiset, da er zeigt, daß selbst die Fleischfressende Thire Hungers sterben müssen.

sen, wenn keine Pflanzen wären: weil die zu ihrer Narung bestimte Thire ihren ursprünglichen Narungssaft aus den Vegetabilien zihen müssen. (a)

§. 7. Es erhellet demnach von sich selbst hieraus unwidersprechlich, daß die phisische Elementen des menschlichen Körpers mit alldemjenigen, was ihnen als eigenthümlich zukömt, in der Pflanzennarung ligen müssen. Daher ist es also klar, daß nicht nur, wie es sich von sich selbst versteht, die anzihende Kraft in der Pflanzennarung zugegen sei; sondern selbst die elektrische Materie, wenn anderst die im 3ten Abschnitte des ersten Teil's diser Abhandlung angefürte Erfarungen beweisen, daß dise Kraft im lebenden menschlichen

(a) S. seine Beiträge zu einer neuen Theorie der Gärungen §. 21. S. 66 --- 67. Disem meinem verehrungswürdigen Freünde war dies Bändchen mit gewidmet; allein sein früher Tod raubte mir mit ihm das Vergnügen meine Hochachtung Ihm öffentlich an Tag zu legen.

lichen Leibe gegenwärtig ist. Zu allen den Wirkungen der phisischen Urwesen, welche im ersten Teile diser Schrift beschriben sind, ist demnach also derjenige Teil der Pflanzennarung, der zur Bildung und Erhaltung des Menschen angewendet wird, schon aufgelegt; denn die Urwesen des menschlichen Körpers äussern, wie gegenwärtiger Teil lehren wird, dise Wirkungen, wenn sie in den menschlichen Körper geraten, denselben zu nähren zubereitet, in ihm herumgetriben, und endlich zu einem der vornemsten Endzwekke ihres Daseins: den Menschen zu bilden; angewendet werden, von dem ich nach dem Muster der Natur billig zuerst handle.

Erster Abschnitt.

Worinn die Möglichkeit gezeiget wird, wie durch eine gewisse Art der Kristallisirung die festen Teile des menschlichen Körpers aus den phisischen Urwesen entstehen können.

§. 8.

§. 8. Wenn man bedenket, daß Ordnung und Regelmäsigkeit ohne ein vernünftiges Wesen, das sie hervorgebracht hat, nicht vorhanden sein können; Orduung aber, wie Pope sagt, das grose Gesetz ist, nach welchem der Himmel allezeit haushält: so wird man freilich die Wahrheit leicht einsehen, daß die Bildung der organischen Körper ursprünglich keiner andern Ursache zuzuschreiben sei, als dem Schöpfer selbst. Denn zu glauben, daß die Selen dises Vermögen haben, streitet wider die Vernunft; weil sie den Körper, den sie bewohnen, und gebildet haben sollen, nicht einmal kennen, und man überdem alsdann jeder Pflanze eine vernünftige Sele zugestehen müste.

§. 9. Inzwischen braucht aber die Allmacht des Schöpfers weder auf eine der Einfachheit seiner Wege entgegenscheinende Art immer den Keim für die entstehende organische Körper auf's neüe zu bilden, noch alle Thire

und

und Pflanzen vorläufig gebildet, und in die ersten, so auftraten, eingeschlossen zu haben; sondern der Schöpfer kann — wie ich mich bestreben werde, in disem Abschnitte deutlich zu zeigen — die Welt so vollkommen erschaffen haben, daß die Natur selbst vermag, alle Körper zu bilden, und also selbst die einmal von ihm erschaffene organische Körper fortzupflanzen. (*) Denn der Herr **von Leibniz** scheint vollkommen recht zu haben, wenn er dem Herrn Baile — der nicht begreifen kann, daß Gott der Materie die Kraft zu organisiren geben könne, ohne ihr zugleich die Kenntniß der Organisazion mitzuteilen — antwortet: „**er wundere sich nicht wenig, daß man der Allmacht Gottes Grenzen sezen dörfe ohne „einige Ursache davon anzuführen und ohne**

(*) Ich verstehe hir unter dem Worte Natur fast das nemliche, was der Herr von Büffon darunter versteht, nemlich: das Sistem der Geseze, welche vom Schöpfer zur Existenz der Dinge und zur Folge der Wesen gemacht sind.

„ne zu zeigen, daß entweder ein Wider-
„spruch auf Seiten des Gegenstandes oder
„auf Seiten Gottes eine Unvollkommen-
„heit daraus erfolgen würde, da doch
„öfters die Menschen selbst durch gewisse
„Kunstwerke etwas zuwegen brächten,
„welches den vernünftigen Bewegungen
„gleich käme.„ (a)

§. 10. Indessen, weil man sich keine Vorstellung hat machen können, wie Gott zum voraus die Natur müsse eingerichtet haben, daß sie im Stande sei, dises zu bewerkstelligen; so hat das Lehrgebäude der Entwikkelung oder des vorläufigen Daseins gleichwol sich immer erhalten, und nun fast durchgängigen Beifall dadurch erlangt, daß die Herren von Haller und Bonnet das Gelbe vom Eie ohne vorgegangene Befruchtung im Leibe des Huhns fanden,

(a) S. seine Vorrede zur Theodicee S. 93 und 94.

den, und folgerten, daß der Keim vor der Befruchtung gegenwärtig sei; weil die Häute, die den Dotter bekleiden, Fortsezungen derjenigen Häute sind, die die dünnen Därme des Hünchen bedekken und mit den Häuten des Gekröses, Darmfells, Magens, Mundes, und der äusserlichen Haut Gemeinschaft haben.

§. 11. Allein wie annehmungswürdig das Lehrgebäude der Vorherbildung auch hirdurch gemacht werden mag; so verlirt es doch von seiner Wahrscheinlichkeit sehr viel, wenn man dagegen nur bedenket,

(1.) daß nach den Berichten einiger Reisenden das Gelbe vom Ei des Tavon (einer gewissen Art der Wasserhennen in den philippischen Inseln) nicht einmal zur Narung des kleinen Thir's dine, weil dasselbe noch ganz in der Schale ist, wenn das Thir auskriecht. (a)

(2) Daß

(a) S. Tissot von der Gesundheit der Gelerten S. 122. §. 60. (*)

(2) Daß nach dem neüeren Beobachtungen des Herrn von Gleichen (a) vor der Befruchtung im weiblichen Eie kein Keim, sondern nur das den Keim erwartende Bläschen zugegen ist.

(3) Daß zuverläsig auch noch nie von anderen der Keim vor der Befruchtung gesehen worden, und daß man die dünnen Därme und die Schlag- und Blutaderen, welche aus dem Küchlein zum Dotter übergehen, erst nach einer etlichstündigen Bebrütung entstehen siht. Denn wenn dise Beobachtungen ihre Richtigkeit haben; so seh' ich nicht ein, warum man nicht vilmehr schlisen sollte: die Häute des Dotters seien mit den später entstandenen Häuten des Darms so verwachsen, daß man sie für eine halte, als daß sie mit allen übrigen Teilen zugleich

(a) S. seine Abhandlung über die Samen- und Infusions-Thirchen ꝛc. Ich hab' dise Abhandlung selbst nicht gelesen, sondern nur den Auszug davon, den Wiland's Merkur lifert. S. erwehnten Merkür Aug. 1778. N. VII. S. 181. u. f.

zugleich zugegen gewesen seien; zumal da alles anfänglich ein dünner Schleim ist, der leicht in einander gerinnen kann, und man überdem von disem verwachsen wirkliche Beispile an den Pflanzenthiren und besonders am Regenwurme hat. Denn wenn man disen durchhaut, so bekömt das durchgehauene Stück bekanntermasen den verlorenen Teil wieder, der erstens klein und weiß ist, allgemach aber gröser und gefärbter wird, und endlich die Gröse und Farbe erhält, die der verlorene hatte, so daß man nach einiger Zeit nicht mehr sehen kann, daß diser von neüem angewachsen ist.

§. 12. Deswegen, wenn man ungeblendet vom Ansehen groser Männer nur erwägen will,

1.) Daß einige Teile der organischen Körper früher, andere später erzeüget, oder doch sichtbar werden.

2.) Daß

2.) Daß einige Thire als nemlich: die Regenwürme, wie eben erinnert worden, die Vielfüse (Polipen) und übrigen Pflanzenthire (Zoophytæ ramiparæ) gar neue Teile bekommen, wenn ihnen die vorigen gewalttätig abgenommen worden sind.

3.) Daß alle Wesen der Natur eine Kette ausmachen, und es also wegen der Uebereinstimmung der Natur wahrscheinlich sei, daß dieselbige Bildungsart, welche die unorganische Körper haben, auch bei den organischen hersche. — Wenn man dises alles bedenket, sage ich, und dann noch

4.) Die Wahrheit in Betrachtung zihen will, daß die Welt weit vollkommener ist, wenn die Natur die Körper bildet, als wann der Schöpfer sie vorläufig hätte bilden und in einander einschlisen müssen; so wird man meines Erachtens nach dem von den teütschen Weltweisen fast durchgängig angenommenen

Leibnizischen Saze: Daß Gott von allen möglichen Welten die beste erschaffen habe: vilmehr einsehen, daß der Schöpfer, wenn er der Materie das Vermögen zu organisiren hat geben können, selbiges ihr auch wirklich verlihen habe, mithin, daß ferner also nichts übrig sei, als blos die Möglichkeit zu erweisen, wie durch die Kristallisirung die organische Körper allmälig ihr Dasein erhalten. Denn das Entstehen der unorganischen Körper lehrt uns nach der Regel der Aenlichkeit, die die Natur in allen ihren Werken beobachtet, daß die Kristallisirung die allgemeine Bildungsart der Natur sei.

§. 13. Um also begreiflich zu machen, wie durch dise im ersten Teile diser Schrift erläuterte chemische Haupteigenschaft die organische Körper ihr Dasein erhalten können; so erwäge man zuvorderst dasjenige, was ich im 40ten Absaze desselben gesagt habe, und so

gleich

gleich noch ferner beweisen werde, nemlich: daß bei der Kristallisirung die gewisse, beständige und bei jedem sich figurirenden Körper von verschidener Art verschidene Gestalt nicht ihr regelmäsiges Dasein von den Kräften erlange; sondern, nach meiner Hipotese, vom leidenden Vermögen der phisischen Urwesen, d. i. von der bei jeder Art der gemelten Urwesen verschidenen Figur, die nebst der Gröse und verschidenen Lage des Einflisungspunktes die gleichgültige anzihende Kraft stimmt, die Individuen jeder Gattung genannter Elementen verschidentlich zu ordnen: nud die Folge wird einem so gleich einleüchten, daß nicht nur für jede Gattung der organischen Körper blos, sondern so gar für jeden besonders gestalteten Teil derselben, wenn sie durch die Kristallisirung entstehen sollen, eine besondere Art phisischer Urwesen vorhanden sein müsse, die denselben bildet; eine Folge, die nicht nur aus

der gegebenen Theorie fliset, sondern die auch die Vernunft scheint bei'm ersten Anblicke als notwendig zu erkennen, wenn man annimt, daß die Natur vom Schöpfer einen solchen Grad von Vollkommenheit erhalten habe, daß sie selbst die organischen Körper zu bilden im Stande sei. Denn da die Naturkräfte Materiel (a) und folglich vernunftlos sind, mithin, weil ihnen die Erkenntniß der Organisazion fehlt, für sich keinen regelmäsigen Körper bilden können (§. 8.); so müssen die organische Körper, wenn sie durch die Kräfte, die Gott der Materie zugesellet hat, gebildet werden sollen, auf eine mechanische Weise gebildet werden: folglich scheint also allerdings, weil nichts ohne hinreichenden Grund geschicht, notwendig für jedes besonders gestaltetes Wesen und also auch für jeden Teil der organischen Kör-

(a) S. den 1sten Theil diser Abh. §. 1. n. 1. S. 2. und 3.

Körper von verschidener Gestalt eine verschidene Art bildender Urwesen erschaffen worden zu sein. Denn aus der blosen Wirkung vernunftloser Kräften, wenn man ihrer auch eine noch so grose Menge annimt, låst sich die Bildung der Teilen, die so verschidentlich und doch so ordentlich gestaltet sind, eben so wenig erklåren, als durch die thåtigen Formen oder bildende Naturen der Alten, die **Rudworth** und le **Klerk** unter den Nahmen von plastischen Naturen erneůert haben; wenn man nicht annimt, daß dise Wirkung durch gewisse ewige Geseze, die in dem unverånderlichen Baue der phisischen Urwesen nach meiner Theorie gegrůndet sind, modifizirt werde.

§. 14. Inzwischen låst sich gleichwol wider den eben gedachten Saz mit Grunde einwenden, daß so wie z. B. durch die verschidene Zusammensezung so weniger Buchstaben so vile verschidene Wörter herausgebracht werden;

den;

den; eben so durch wenige Arten der Urwesen, wenn sie verschidentlich zusammengesezt werden, vile verschidentlich gestaltete organische Teile entstehen können, folglich also, daß in der Pflanzennarung nicht so vile von einander unterschidene Elementenarten vorhanden zu sein brauchen, als die organische Körper verschidentlich gestaltete Teile haben. Denn daß es wirklich so vile Gattungen von Urwesen nicht zugeben brauche, als es verschidentlich gestaltete organische Teile gibt, wird man leicht einsehen, wenn man nur erwägen will, daß die Mitteler — wie im ersten Teile (§. 40**) ist gezeigt worden — notwendig die Gestalten der sich kristallisirenden Körper verändern müssen, und daß unter den organischen Körper eine allmälige Stuffenfolge vollkommen hersche dergestalt, daß von der ersten Pflanze an bis zum lezten Thire so zu sagen alles an einander gekettet ist. Denn da die organische

Körper aus verschidenen organischen Teilen zusammengesezet sind; mithin der zwischen ihnen herschende Unterschied also entweder darinn besteht, daß eine Art der organischen Körper organische Teile besizet, die den anderen Gattungen, wovon sie unterschiden ist, völlig mangeln; oder aber darinn, daß sie die Teile, die sie mit den anderen von ihr unterschidenen Arten gemein hat, anderst gestaltet besizet: so folgt

1.) Da eigentlich der zulezt erwehnte Unterschied blos in der Figur besteht, nach der zwoten Anmerkung des 40ten Absazes des 1sten Teil's, daß er, wann er auch in allen organischen Teilen eines Thires oder Gewächses herschet, blos von einer einzigen, wie ein Interpres wirkender Art der Urwesen nicht nur hervorgebracht werden könne, sondern, wenn's möglich, auch wirklich verursachet werden müsse; weil es überflüssig wäre, daß für Teile,

so die organische Körper gemein mit einander haben, besondere bildende Urwesen vorhanden seien. Denn in der Natur kann nichts überflüssig sein, weil dises der Weisheit ihres grosen Urhebers schnurstraks zuwider wäre.

2.) Folgt aus den eben gegebenen Gründen, daß der zuerst erwehnte wesentlichere Unterschied bei jeder Thir und Pflanzen-Art, bei welcher er herschet, nur von einer einzigen Elementenart verursacht werden dörfe. Denn die allmälige Stuffenordnung, in welcher sich die Arten der organischen Körper folgen, kann, wann sie vollkommen herschen soll, ohnmöglich zugeben, daß über ein Organ eine Gewächs- oder Thir-Art vor der in der Stuffenordnung ihr unmittelbar folgender Gattung mehr besizet. Es ist also einscheinend — da bei den in der allmäligen Abstuffung an einander grenzenden Thiren die meiste Organen sich änlich sind; änliche Körper aber aus änlichen

Urwe-

Urwesen gebildet werden müssen, wenn sie sich durch ihre Kräfte selbst bilden — daß eigentlich kaum so vile Arten phisischer Urwesen vorhanden zu sein brauchen, als es Gattungen der organischen Körper gibt. Denn überhaupt zu reden, ist fast kein organischer Teil just einer organischen Körperart eigen; sondern Organen, die den Organen, so selbst eine Gewächs- oder Thier-Art karakterisiren, änlich sind, finden sich auch bei anderen organischen Körperarten, so daß, wie ich gesagt habe, die Gattungen der organischen Körper in Ansehung ihrer Organen der Gestalt und dem mehr und weniger nach eigentlich nur von einander unterschiden sind. Der Herr von Büffon hat also in so weit recht, wann er sagt, daß der Schöpfer für den Körper des Menschen kein Modell habe machen wollen, das von jenem des Thir's schlechterdings unterschiden wäre. (a)

In-

(a) Hist. nat. T. XIV. p. 32.

Indessen; wie dem auch sei, so mus ich aber doch anmerken, daß ich dem ohngeachtet mich in der Folge immer der Deutlichkeit halber so ausdrukken werde, als wann wirklich zur Bildung eines jeden organischen Theils eine von allen anderen Arten der Urwesen verschidene Elementenart erschaffen worden sei. Denn da jeder verschidentlich gestaltete Teil nach diser Theorie notwendig seinen Unterschied in der Gestalt einer verschidenen Art der Urwesen zu verdanken hat; so kann es einerlei sein, ob eine die Verschidenheit bei einem gegebenen Körper bewirkende Art blos für disen Körper geschaffen sei, oder ob sie anderen Elementenarten zugesellet, wieder andere Gestalten herfürbringen könne.

§. 15. Mit gewisser Einschrenkung verstanden, folgt aus dem bis hiehin gesagten demnach also

1.) Daß zur Bildung eines jeden besonders

ders gestalteten organischen Teil's eine besondere Art von phisischen Urwesen vorhanden sein müsse, deren Individuen (wenn die Gelegenheit sich ereignet, die ich nun bald anzeigen werde) in diejenige Gestalt, die der Teil hat, den sie zu bilden erschaffen sind, von sich selbst und in keine andere gerinnen; denn dises folgt, weil die phisische Elementen der organischen Körper die organische Teile so bilden sollen, wie die Salzstoffe die Kristallen.

2.) Fliset aus dem bishiehin erwehnten, daß wo nicht alle, doch die mehreste organische Körper verschidene organische Teile mit anderen organischen Körper gemein, obschon anderst gestaltet, haben. (*)

3.) Ist

(*) Dises ist klar, besonders bei den in der Stufenordnung an einander grenzenden Arten. Denn z. B. der Mensch, der Hund, die Kaze, der Affe u. d. m. haben mit einander gemein, daß sie ein Herz, eine Lunge, eine Leber u. s. w. besizen. Sulzer sagt daher mit Recht in seinen Unterredungen über die Schönheit der Natur 2c. S. 22. „ Alle

3.) Ist es daher und wegen der in der Natur herschenden allmäligen Stuffenordnung nach der gegebenen Theorie wahrscheinlich, daß es auf's höchste nur so viele Arten der organischen Teilen geben könne, als Arten organischer Körper existiren; folglich

4.) daß es also auch nicht mehrere Arten bildender Urwesen zu geben brauche, und nach diser Lehrmeinung wirklich gebe, als es Arten der Thire und Pflanzen gibt.

5.) Daß

„ Alle Pflanzen vom Hyssop, der aus der Mauer „ wächst, bis auf die Zeder am Libanon haben „ einerlei Hauptteile. Alle haben Wurzeln, ei- „ nen Stamm, eine Blume, Blätter, oder was „ änliches. Alle haben einerlei Geseze des Wachs- „ thums, der Fortpflanzung und Vermehrung. „ Aber auch jede Art ist von der andern unter- „ schiden. Jede, so viel tausend ihrer sind, hat „ ihre besondere Proporzion, besondere Umstän- „ de in der Narung, in dem Wachsthum, in „ der Fortpflanzung. Eben so bei den Thiren. „ Man mus erstaunen, wenn man alle Arten der „ Thiren, Insekten, Fische, Vögel, vierfüssige „ in unbegreiflicher Anzahl durchgehet und siht, „ wie man bei allen einerlei antrift. Einen Kopf, „ einen Mund, einen Magen u. s. f. „

5.) Daß aber daher, und weil die organische Teile, welche verschidene organische Körper mit einander gemein haben, bei einer organischen Körperart anderst als der andern gestaltet sind, fast einjeder zur Zeugung aufgelegter organische Körper noch ausser dem Samen, d. i. ausser den eigentlich bildenden Arten der Urwesen, so er lifert, eine andere Gattung phisischer Elementen besizen müsse, welche bestimmt ist, wie ein Interpres zu wirken, um den Organen, welche die organische Körper-Arten mit einander gemein haben, diejenige Gestalt zu geben, die sie haben müssen, wenn sie einen ihm änlichen Körper herfürbringen sollen. (*)

§. 16.

(*) Dise Art wird mit dem Samen, der sie enthält, in der Beiwohnung zugemischet, und wirkt in verschidenen Fällen, wie ein Interpres, aber nicht in allen. Denn da die Wirkung des Interpres ist, zwo verschidene Elementenarten zu vereinigen; so kann in dem Falle, wo die die Gestalt veränderende Art gleichartigen Urwesen zugemischet

§. 16. Dises sind nun zwar die Hauptsäze, worauf ich bitte meine Leser hir Acht zu haben. Inzwischen, wenn man aber mit mir einen Interpres oder Spiritus Rector annimt; so kann man ihm noch andere Verrichtungen zuschreiben, und zwar zuvorderst das Vermögen einigermasen die Aenlichkeit zwischen den Elteren und den Kinderen herfürzubringen (*); wenigstens bei den vollkommeneren Thiren.

gemischet wird, eigentlich nicht wie ein Interpres wirken. Inzwischen weil die einzelen Teile (Individua) der veränderenden Art sich zwischen die Bestandteile des Organs, so verändert wird, sezen, wenn dessen Bestandteile auch homogen sind, und also in gewisser Rucksicht doch wie ein Interpres wirken; so ist es nicht ungereimt die die Gestalt veränderende Art mit dem Nahmen des Interpres zu belegen. Da ich also dise Benennung in Ermangelung einer schicklicheren beibehalten werde, wo ich dise Art ausdrükken oder anzeigen mus; so kann der Leser, der wissen will wie sie nach meiner Theorie wirkt, den 80ten §. des ersten Teils nachsehen, wo ich hinlänglich von der Weise, wie ein Interpres wirken kann, glaube gehandelt zu haben.

(*) Dise Aenlichkeit zwischen den Elteren und den Kinderen und den Geschwisteren kann nicht wohl geleügnet werden; denn wir beobachten sie allzu sehr

Thiren. Denn da fast jedes Individuum diser Thire wahrscheinlicher Weise, so zu sagen, seine eigene und von allen anderen unterschidene Ausdünstung (**), sein eigenes und von anderen unterschidenes Blut (***), und seine eigenen und von allen anderen unterschidenen Samen (****) hat; so kann man einem jeden In=

sehr am Maulesel, am Pologneserhündchen, an den Mulaten u. n. a. m.

(**) Dises kann keiner bezweifeln; denn der Hund erkennet bekanntermasen unter noch so vilen anderen Menschen seinen Herrn, und verfolgt nur dasjenige Hirsch, auf dessen Färde er vom Jäger ist geführet worden, wenn auch nachgehends 50. und mehrere andere Hirsche ihm vorbeilaufen. S. Boerhave de morb. Nervor. p. 171.

(***) Dises lehrt die Ableitung des Blutes und besonders die Erfahrung, die Lower, Perault u. a. damit bei Hunden gemacht haben; denn nach disen Erfarungen sind bekanntermasen nicht selten die Hunde gestorben, in deren Aderen von anderen gesunden Hunden das Blut ist geleitet worden. Die Geschichten, wobei dise Ableitung glücklich von statten gegangen ist, beweisen hirwider nichts, nachdem Perault dargethan hat, daß in den Fällen, wo die Ableitung glüklich vorgenommen worden ist, gar kein Blut übergeflossen sei. S. Marherr. prælection. in Herm. Boerhav. Instit. med. Tom. II. p. 81. - 82.

(****) Wenigstens ist sein Geruch in jeder Art von Thiren besonders und unangenehm. S. Hallers ersten Umriß der Gesch. ꝛc. S. 450.

Individuum auch einen besondern und eigenen Interpres, wann's einen gibt, zuschreiben, mithin die Aenlichkeit der Elteren mit den Jungen und der Geschwisteren unter einander durch den Interpres einigermasen erklären. Denn da der Interpres aus Urwesen besteht, die sich zwischen die bildende Elemente der Leibesfrucht sezen, und dise Elemente dadurch dem gegebenen Begriffe zufolge zwingeu zu verursachen, daß die organische Teile, so sie bilden, den organischen Teilen ånlich werden, woraus das Geschlecht der Elteren, die sie abgesondert haben, besteht; so folgt, da ein jeder verschidene Interpres wahrscheinlicher Weise verschidentlich die Gestalt des sich kristallisirenden Körpers verändert, daß, wenn man sezet, daß der Interpres bei jedem Individuum einer und derselben Thir- oder Pflanzen-Art verschiden ist, jede Elteren verschidentlich gestaltete Jungen hervorbringen müssen, mithin

seh'

seh' ich nicht ein, da der Interpres von den Elteren herkömt, und die organische Teile der Geschwisteren von änlichen Mitteleren sind umgeformt worden, warum nicht die Kinder ihren Elteren und die Geschwistern einander durchgehends nicht änlicher als anderen Geschöpfen ihrer Art werden sollten.

§. 17. Ferner erklär' ich mir durch disen Interpres, warum bald Söhne bald Töchter erzeüget werden. — Wir wollen mit dem Hipokrates (lib. de Genitura) annehmen, daß wenn Söhne erzeüget werden, dises vom Vater, wenn aber Töchter entstehen, solches von der Mutter herrüre; oder, welches fast einerlei ist, daß wenn Söhne gezeüget werden, der väterliche Interpres stärker, als wie der mütterliche; herentgegen, wenn Töchter erzeüget werden, der mütterliche Mittler stärker als der väterliche und wenn Zwitter entstehen

sollten (*) daß beide einander an Stärke änlich seien. Denn da der Interpres die Gestalt der Teilen verändert, und die Geburtsteile beider Geschlechte eine grose Aenlichkeit mit einander haben; so ist es, disem vorausgesezt, nach dem Begriffe, so vom Interpres gegeben worden ist, allerdings möglich, daß der Interpres den wesentlichen Unterschied in Ansehung des Geschlechts verursachen könne. Denn da der väterliche Mittler in der Beiwonung den Stoffen, so die Mutter zur Bildung hergibt, zugemischet wird; warum sollte der stärkere väterliche Mittler nicht alle Stoffen, so die weibliche Zeügunsteile zu bilden bestimmt sind, sich in die Gestalt selbst der männlichen Geburtsglider

(*) Ich sage, wenn Zwitter entstehen sollten; denn obschon Geschichten von wahren Zwitteren gnug aufgezeignet sind, und noch der genfer Journalist im Febr. 1775. No. 5. p. 296 berichtet, daß man einen wahren Zwitter nach seiner inneren Gestaltung entdekket habe; so glaub' ich doch mit anderen, daß man auf dise Arten von Nachrichten, wo die Fakta durch wundere Zusäze verunstaltet werden, äusserst mistrauisch sein müsse.

glider zu kristallisiren; und der mütterliche Mittler, wann er stärker ist, nicht die Stoffen, so die männliche Geburtsteile zu bilden erschaffen sind, in die Gestalt der weiblichen Zeugungsteilen anzuschisen zwingen können, zumal da die Geburtsteile eine so grose Aenlichkeit miteinander haben. Wenigstens streitet dises nicht mit der Möglichkeit noch mit dem Begriffe, so wir vom Interpres angenommen haben. Allein noch eine andere Art ist möglich, und dise besteht darinn, daß der väterliche Interpres, wenn er der stärkere ist, verursacht, daß die Stoffen, so die weibliche Geburtsteile bilden sollen, vom bilden ausgeschlossen bleiben, und wenn der mütterliche Mittler in grösserer Menge zugegen ist, daß er alsdann bewirke, daß die Urwesen, welche die männliche Geburtsteile zu bilden da sind, nicht können abgeschiden werden; denn aus dem 26ten Absaze wird erhellen, daß durch's Absonderen die

organische Teile nach diser Hipotese an ihre gehörige Stellen geraten. So viel ist übrigens gewis, daß die Ursache, die den Unterschied in Ansehung des Geschlechts bewirket, allerdings veränderlich und wandelbar zu sein scheinet; denn dises beweiset die Stelle im Buche vom Geiste der Gesezen, wo der Herr President sagt: „Nach den Berechnungen, wel„che man an verschidenen Oertern ange„stellet hat, kommen in Europen mehr „Knaben als Mägdchen auf die Welt; „im Gegensaze belehren uns die Nach„richten von Asien, daß dort weit mehr „Mägdchen als Knaben geboren werden. „— In den kälteren Himmelsstrichen „Asiens kommen, wie in Europen, mehr „Knaben, als Mägdchen auf die Welt; „aus diser Ursache, sagen die Lamas, „erlaubet das Gesez bei ihnen einem Wei-

„be

„ be mehr Männer zu haben.„ (a) Montesquieu und du Bos schreiben freilich dem Klima zu vil zu; allein da die angeführte Beobachtungen ihre Richtigkeit haben, so macht dises hir nichts zur Sache.

§. 18. Ich schreibe disem Interpres endlich auch noch zu, daß die Stimme sich in den Jahren der Mannbarkeit verändert, das Bekken der Weibsbilder sich erweitert, und die Hörner und Scham- und Bart-Haren herfürtreten. Denn da dise Veränderungen der Stimme und des Bekkens in einer Erweiterung der Teilen besteht, und gemelte Haren wahrscheinlicher Weise darum so lange mangeln, weil ein Saft fehlt, der ihre Zwibelen ausdent, und dise Zwibelen also die Hartheilchen abzuscheiden fähig machet (*); so wüste ich nicht,

(a) De l'esprit de Loix Tom. II. p. 54. 55.

(*) Dises dünkt mir darum wahrscheinlich, weil der Samen in den Jahren der Mannbarkeit wirklich die Kele und das Bekken vergrössert, mithin eine erwei-

nicht, warum man dem in den Jahren der Mannbarkeit sich entwikkelenden Interpres die Fähigkeit dise Handlungen zu verrichten absprechen sollte, da sein Geschäft doch ist, sich zwischen Teilchen zu sezen, und also Teile zu erweiteren. Wenigstens werden dise Veränderungen durch etwas herfürgebracht, das eine Wirkung hat, die der Wirkung des von mir so genannten Interpres änlich ist; und dieses könnte mir — da eine Weibsperson dise Veränderungen zum Teil leidet, und wie man gewöhnlich dafür hält keinen Samen hat, und man doch diese Wirkungen, wenigstens bei dem männlichen Geschlechte, dem flüchtigen Teile des Samens zuzuschreiben pflegt, — einigermasen einen Beweis für die Gegenwart des erwenten Mittelers abgeben, wenn sein

Da=

---

erweiterende Kraft hat, und dise Hare erst zur Zeit, wann der Samen erzeügt wird, am Kinne unter den Achselen und an der Scham hervorkeimen, da doch Harteilchen in gnugsamer Menge lange vor diser Zeit im Blute gegenwärtig sind.

Dasein nach der gegebenen Hipotese nicht schon notwendig machte die unbegreifliche Menge der Elementenarten, die notwendig ausser seiner Gegenwart erfoderlich ist, wann meine Lehrmeinung der allmäligen Bildung in der Natur herschen soll. Indessen glaub' ich selbst doch, daß diser Interpres nichts anderst, als der flüchtigste Teil des Samens ist, der indem er in's Blut zurüktritt, die erwente Veränderungen zur Zeit der Mannbarkeit herfürbringt.

§. 19. Denn die Elementen, woraus der Mensch gebildet wird, die ursprünglich mit den Urwesen der übrigen organischen Körper in der Pflanzennarung ligen, werden dem weiblichen Geschlechte so wol, als dem männlichen durch das Wasser und durch die Pflanzen und Thire, die ihnen zur Narung dinen, zugefürt, und von beiden zur Zeit der Mannbarkeit aus dem Narungssafte durch die Hoden und Eierstökke abgeschiden; so daß beide also

einen

einen wiewol doch verschidenen Samen haben, wenn man anderst das Wort Samen in der wahren Bedeútung nimt, und darunter einen die organische Kǒrper bildenden Saft versteht. Denn daß ein solcher Saft vom Weibe so wol als dem Manne herkommen můsse, wenn sie ihres gleichen herfůrbringen sollen, lehrt die Fortpflanzung der Gebrechen der Elteren auf ihre Kinder, die Aenlichkeit zwischen dem Kinde und beiden Elteren die wir bei den Pflanzen und wie ich (§. 16. *) schon angemerkt habe, unter anderen am Maulesel, am Pologneser Hůndchen und selbst am Menschen so deútlich beobachten. Die Geilen und Eierstǒkke můssen also das Vermǒgen besizen, die zur Bildung des Menschen erfoderliche Arten der phisischen Urwesen abzusonderen. Denn daß Menschen, Menschen, und keine andere Thire zeúgen, ligt nach diser Hipotese sehr viel an einer solchen Einrichtung der Hoden und Eierstǒkke,

stökke, vermöge welcher sie diejenige Elementenarten absondern, die zur Bildung der menschlichen Frucht erfoderlich sind. Daher müste nunmehr also wenigstens die Möglichkeit gezeiget werden, wie dise Werkzeüge gemelte Urstoffe können von den anderen Urwesen abscheiden. Allein da von den Absonderungen ein eigener Abschnitt im folgenden Bändchen folgt; so glaub' ich den Leser in Ansehung all desjenigen, was von den Absonderungen in disem Bändchen vorkommen wird, dahin verweisen zu können. Denn ich vermute phisiologische Leser zu haben, denen der Bau und die Verrichtungen der Teilen des menschlichen Leibes schon hinlänglich bekannt sind, und die also aus allgemeinen Säzen meiner Theorie sonderbare Erscheinungen und Wirknugen nach selbiger sich selbst, wenn's anderst ihnen gefällt, erklären können. Genug also zu meinem Zwekke, wenn ich zuvorderst anfüre, was hauptsächlich

die Beobachtungen für Erscheinungen in den abgeschidenen bildenden Stoffen entdekket haben, und wenn ich dann, nebst meiner Meinung von ihrem Nuzen, zeige, wie sie zum Menschen umgebildet werden können, oder besser zu sagen, weil wir den Stoff und die bildende Kräfte für alle Arten der organischen Körper schon kennen, wie ein jeder organische Teil an die Stelle und an keine andere kömt, die er in der menschlichen Maschine behaupten mus.

§. 20. Die in den Samenrören der Geilen abgesonderte und durch die Nebengeilen und den Samengang zu den Samenbläschen gebrachte bildende Stoffe, welche der Vater lifert, und die zuerst verdinen berürt zu werden, werden allda bekanntermasen verdikkert in einem dichten klebrichten und schweren Saft, der 1.) einen besonderen Geruch hat, und teils im Wasser zu Boden sinket, teils oben

auf schwimmet, und sich in Fäden teilt, die sich an einigen Orten in Aeste ausbreiten und sich miteinander vereinigen. Einige diser Fäden schwellen nach der Beobachtung des Herrn von **Buffon** auf, und geben kleine eirnnde Körperchen von sich, die anfänglich an die grosen Fäden durch einen kleinen verbuuden sind. 2.) Enthält der männliche Samen Kristallen von verschidenen Gestalten, welche der Herr Geheimrat von **Gleichen** zuerst gesehen hat. Er beobachtete, daß sie nicht zu Ende der Verdünstung aller Feuchtigkeiten, sondern in dem flüssigen Selbst entstehen. (a) 3.) Endlich finden sich im Samen die Hammische oder Löwenhökische Würme, die **Boerhave**, **Liberkühn**, **Löwenhök** und unter noch vilen anderen neülich der Herr von **Gleichen** für den ersten Grundriß des Menschen nicht ohne allen Schein der Wahrheit hilten; ich sage nicht

(a) S. die angefürte Schrift.

nicht ohne allen Schein der Wahrheit. Denn wenn's gewis ist, daß dise Thirchen nach der Beobachtung des Herrn Hebenstreit bei'm Maulesel, und bei allen wegen dem Alter oder anderen Ursachen unfruchtbaren Thiren mangelen, noch mit den Infusionstirchen übereinkommen, und nie in einer Weibsperson sind gesehen worden; so sollte man allerdings verleitet werden zu glauben, daß der erste Keim ein in ein weibliches Eichen eingedrungenes Samenwürmchen sei; zumal da dise Würmchen dem ersten thirischen Grundrisse sehr änlich sind, und den Beobachtungen des Herrn von Gleichen zufolge vor der Befruchtung kein Keim im weiblichen Eie gegenwärtig ist.

§. 21. Allein, wenn man nur obenhin die Einwürfe, die wider die Samenthirchen als den ersten Keim von jeher sind gemacht worden, in Erwägung zihen will; so wird man sehen, daß man der Wahrheit weit näher

komme,

komme, wenn man sie nicht für wirkliche Thirchen; sondern eben so wie die Kristallen, die der Herr von Gleichen im Samen beobachtete, blos für organische oder wirklich schon gebildete Teile hält. Denn da dise Thire in einer so grosen Menge im männlichen Samen vorhanden sind; der Mensch aus so vilen organischen Teilen zusammengesezet ist, und sie im Blute der Samenschlagader sich noch nicht zeigen: so scheint es vilmehr wahrscheinlich zu sein, daß die zur Bildung der verschidenen menschlichen Organen in den Hoden abgeschidene verschidene Arten der Urwesen, wann sie in den Samenbläschen eine Zeitlang aufgehalsen worden, sich in ihre bestimmte Formen kristallisiren, und daß sie allso auf solche Weite dise scheinbare Thirchen, und die gleichensche Samenkristallen bilden. Beide sind demnach nichts anderst als thirische Kristallen oder vilmehr wirkliche organische Teile, denen weiter

ter nichts, um das organische Ganze, den Menschen bilden zu helfen eigentlich mangelt, als daß sie an die Stellen gebracht werden, die sie, um den eigentlichen Endzwekk ihres Daseins zu erfüllen, behaupten müssen.

§. 22. Werden sie also, kann man demnach fragen, zur Bildung wirklich angewendet? Ich antworte: nein. Denn, obschon derjenige Teil der Urwesenarten, woraus sie entstehen, welcher sich noch nicht kristallisiret hat, nach meiner Theorie zur Bildung unumgänglich notwendig ist; so scheinen sie selbst zu disem Zwekke aber im mindesten nichts beizutragen; weil sie aus einem Ueberflusse des Samens wahrscheinlicher Weise entstehen und wegen ihrer Gröse vom Keime nicht wol abgeschiden werden können, da das was vom Keime abgesondert wird, flüssig sein mus. (*) Zugeschweigen,

(*) Aus dem 26ten Absaze wird erhellen, daß die zuerst entstandene organischen Teile die Urwesen der

gen, daß auch noch gar die Kleinheit des weiblichen Eies, in welches sie eindringen müssen, zweifelhaft macht, ob sie — wiewol sie nach der Rechnung des Freiherrn von Gleichen 200000 mal kleiner, als ein Hirskorn sind — wirklich zur Bildung der Frucht angewendet werden sollten. Doch diser lezte Einwurf kann wenig zur Sache machen, weil wir nicht ganz gewis sind, daß bei den virfüssigen Thiren vor der Befruchtung ein Ei wirklich vorhanden ist, und daß es nicht erst entsteht, wie Herr Heüermann glaubt, durch die Vermischung des männlichen Samens mit dem weiblichen, der aus den aufgesprungenen Bläschen des Eierstokkes zuflisen kann.

Denn

---

der später entstehenden, aber mit den früher entstandenen Teilen, nachdem sie gebildet worden, zusammenhangenden organischen Teilen nach diser Hipotese abscheiden müssen. Wenn ich in der Folge also sage, daß ein organischer Teil den andern absondere; so versteh' ich nicht daß diser lezte, wenn er abgeschiden wird, schon wirklich gebildet sei; sondern daß die Urwesen desselben blos von jenem abgesondert werden, und wenn sie abgesondert worden sind, sich alsdann erst kristallisiren.

Denn nie hat man eher als einige Tage nach der Befruchtung das menschliche Ei gesehen, und die Schlüsse sind zu dem auch mangelhaft, die man von den eierlegenden Thiren auf die lebendiggebärenden machet. Wenigstens, mus ich beiläufig erinneren, kann die Folgerung der Herren von Haller und Bonnet: daß nemlich der Keim vor der Befruchtung zugegen sei, weil der Dotter gegenwärtig ist — wenn sie dasjenige, so ich (§. 11.) gesagt habe, auch keineswegs schwächen sollte — nicht den Menschen oder die virfüssigen mit Hare versehenen Thire trefen. Denn da der Schöpfer gewollt hat, daß die Jungen der eierlegenden Thire in der Schale bis zur Ausschlisung eingeschlossen bleiben und also keine Gemeinschaft oder Verbindung mit der Mutter haben sollen; so hat er darum wahrscheinlicher Weise in das Ei den Dotter und alle zu ihrer Bildung nötige Stoffe gelegt. Und daher glaub' ich kann hir wol

schwer=

schwerlich eine gültige Analogie statt haben. Denn wenn man sich derselben hir bedinen will; so kann die Nachgeburt blos als der Dotter angesehen werden, und der Nabelschnur nur als die Gefässe, so aus dem Hünchen zum gelben des Eies und von disem zu jenem übergehen: so wie man diejenigen Gefässe, die sich aus dem Dotter in das Eiweis verbreiten, füglich mit den Gefässen der Nachgeburt, die mit den Gefässen der Gebärmutter durch Flokken Gemeinschaft haben, vergleichen kann; weil in der That dise Teile bei den lebendiggebärenden Thiren solche Geschäften ausüben, welche denen änlich sind, so bei den eierlegenden jene verrichten. Nun aber ist der Dotter nicht wie die Nachgeburt im Anfange ein bloses Geflecht von Aderen, sondern eine Versamlung nur derjenigen Stoffen, woraus künftig hauptsächlich der rote Blutteil gebildet werden soll; und die Nachgeburt wird auf der erhabenen Seite durch

die eine und auf der hohlen durch die andere Platte des Aderhäutchens (Chorion) bedekket, die beide mit der Frucht selbst keine grose Gemeinschaft haben. Es ist also meines Erachtens klar, daß in Ansehung der Bildung die Folgerungen von den Vögelen auf die lebendiggebärende Thire fast die nemliche Stärke haben, als diejenigen hatten, die man in Ansehung der Dauung u. d. m. ehedem von jenen auf dise machte.

§. 23. Inzwischen aber, wenn das menschliche Ei vor der Befruchtung zugegen ist, — welches ich als wahr annehme, da es den neůesten Beobachtungen des Herrn von Gleichen gemäs ist — so enthält es nach gegebener Theorie vor der Befruchtung diejenigen Stoffe, die die Mutter zur Bildung der Frucht hergibt oder abscheidet. — Dise Stoffe kristallisiren sich zu diser Zeit nicht, wie diejenige thun, die der Vater lifert. (§. 20.) Denn ausserdem, daß

als-

alsdann noch kein Keim zugegen ist; so waren die Samenthirchen, die Büffon bei den Weiberen sahe, nicht im Eie enthalten; sondern in der gelben Eierdrüse, welche erst nach der Empfängniß, und wann das Ei schon aus dem Eierstokke fort ist, erzeuget wird. Denn der Herr von Haller hat bei den 4füssigen Thiren beobachtet, daß nach der Empfängniß nicht ein oder das andere Bläschen selbst abgerissen werde; sondern daß die Häute eines oder des andern derselben sich gleichsam entzündeten, endlich aufsprängen und das Eichen von sich gäben, an dessen Stelle in den leeren Bläschen ein flokkichter und nachgehends drüsigter Körper erzeüget werde, der das Bläschen erfüllet, gelb ist, und daher die gelbe Eierdrüse von den Zergliderer genennet wird. Es ist also wahrscheinlich, wenn das Ei vor der Befruchtung gegenwärtig ist, daß es alsdann blos ein die Urwesen, so von der Mutter herkommen, un-

ter der Gestalt einer rinnbaren dem Eiweisse ånlichen Feüchtigkeit enthaltendes Blåschen sei, in dem der Keim erst zur Zeit der Empfångniß, wann die Stoffen, welche der Vater hergibt, zugemischet worden sind, den gleichenschen Beobachtungen zufolge, erzeüget wird.

§. 24. Wie dises Eichen entstehen kånne durch die geistige ausdehnende Samenkraft, ist fast eben so begreiflich, wie die Entstehungsart der Seif- oder Wasserblasen; denn dise bestehen fast aus eben so vilen Håuten als das menschliche Ei. (a) Allein wie der Keim blos durch die Befruchtung entsteht, ist schwerer zu begreifen, und fast nur dadurch erklårbar, daß man entweder annimt: der flůchtige Teil des månnlichen Samens durchdringe das weibliche Blåschen und zwinge die darin vorhandene, den Keim zu bilden bestimmte, Stoffen, in die

Ge-

(a) S. Leidenfrost de aq. comm. non null. qual. §. LIII. pag. 82. & sqt.

Gestalt des Keims zu gerinnen, so ohngefär, wie ein Interpres thut, wenn er von den Scheidekünstleren Coagulans genennet wird; oder, wenn der Vater die Stoffe zum Keime hergeben soll, daß man alsdann sezet: der mütterliche Mitteler befördere auf eben erwente Weise dise Stoffe zur Kristallisirung. Denn dise Meinungen vom Ursprunge des Keims sind meines Erachtens wenigstens wahrscheinlicher, als die Meinung des Herrn von Gleichen: daß der Keim ein in ein Samenbläschen eingedrungenes löwenhoekisches Würmchen sei; weil alles, wie schon gesagt ist worden, was wider das Lehrgebäude der Entwikkelung und von jeher wider die Samenwürmchen, als den ersten Keim, hervorgebracht ist worden, dise gleichensche Meinung trift und widerlegt, und man, wenn man dise Meinung auch gelten lassen will, dennoch den Ursprung diser Thirchen noch aufsuchen mus.

§. 25.

§. 25. Uebrigens mag aber der Keim durch die Kristallisirung entstehen, wie er will; so enthält er nach diser Hipotese nicht im kleinen alle organische Teile schon so, daß sie nur entfaltet zu werden brauchen: sondern er bedarf weiter nichts zu sein, als ein Schlauch, der — da der Keim wahrscheinlicher Weise blos der erste Grundriß des Rükkenmarkes ist — nur so vile Oefnungen zu besizen braucht, als die Vereinigung der beiden Gehirne in den zugespizten Hügelen des Rükkenmarks Schenkelen versenket, und Nerven aus dem Rukkenmarke unmittelbar entspringen. Denn wenn man annimt, daß diser Schlauch mit einer Feüchtigkeit erfüllet ist, die die Elementen enthält, welche die zuerst aus dem Keime entstehende Teile bilden sollen (*), und sezet dann, daß eine jede diser

(*) Der Keim enthält nicht nur diejenige Elementen, die die Teile bilden sollen, so zuerst aus dem

ser der Deutlichkeit wegen so genannten Oeffnungen ein besonderes Absonderungsorgan ist, das nur die bildende Urwesen für den Teil, der aus der Stelle, wo es sich befindet, entsteht, und keine andere abscheiden kann (**); so siht man schon — da eine jede Art der phisischen Urwesen, so die festen Teile der organischen Körper bilden soll, so bald sie von den übrigen abgesondert worden ist, wie ich in der Folge zeigen werde, sich in die bestimmte Gestalt kristallisiret, — wie die

Schenke=

dem Keime entstehen; sondern einen Teil all derjenigen, so zur Bildung der Frucht erforderlich sind. Diser Ausdruk ist nur der Deútlichkeit wegen gewehlet worden. Denn alle Elementenarten, so im Eie enthalten sind, scheinen gleichförmig mit einander vermischt zu sein; so daß der Keim, nachdem er einen Teil derselben abgesondert hat, auf dessen Stelle wieder einen neúen einsauget, der aber wieder alle zur Bildung nötige Stoffen enthält; es müste dann eine Art der Urwesen schon völlig abgeschiden sein.

(**) Es versteht sich von sich selbst, daß einjedes diser Absonderungsorganen bei jeder Thirart im Keime seinen bestimmten, aber immer denselben Ort einnehmen müsse; nemlich denjenigen Ort, aus welchem der Teil, den es absondert, entstehen mus.

Schenkelen des verlängerten Markes und die astlose Anfänge (***) der aus dem Rükkenmarke unmittelbar entspringenden Nerven bei einem gewissen Grade der Wärme, die weiter nichts verrichtet, als die Teile zum absondern fähig zu machen (****), entstehen, und ihre gehörige Oerter einnehmen können.

§. 26.

(***) Ich sage astlose, weil ich annehme, daß der Rukkenmark nur eigentlich die Elementen der Nervenzweigen, ehe sie Aeste bekommen, abscheide, und weil ich dafürhalte, daß die erste Nervenäste, so die Nerven des Rukkenmarkes von sich geben, von ihren Stämmen und nicht vom Rükkenmarke selbst eigentlich abgeschiden werden, wie aus der Folge klärer erhellen wird.

(****) Denn die Wärme erweitert nach diser Theorie nur die absonderende Organen, macht dise dadurch fähig, um abscheiden zu können, und erteilt den abzusonderenden Urwesen die, um abgeschiden zu werden, erfoderliche Bewegung und Flüssigkeit. Dise Flüssigkeit braucht aber so gros nicht zu sein, wie man sie bei den eierlegenden Thiren nach einer etlichstündigen Bebrütung wahrnimt; denn dise entsteht dadurch wahrscheinlicher Weise, daß die Elementen, die feste Teile zu bilden bestimmt sind, und die Flüssigkeit verdikkeren, schon zum Teil sind abgeschiden worden.

§. 26. Es ist also nunmehr keine schwere Sache mehr, die Möglichkeit zu begreifen, wie die organische Teile entstehen, und ein jeder derselben ohne die mindeste Verirrung an diejenige Stelle gelangen könne, die er in der Maschine behaupten mus. Denn dises folgt unwiderssprechlich, wenn man die eben gegebene Grundsäze annimt, und sezet:

1.) Daß im menschlichen Eie nach der Befruchtung für jeden besonders gestalteten Teil des Menschen eine besondere Elementenart gegenwärtig ist, die ihn bildet, indem sie sich kristallisiret; aber nur alsdann ihn bildet und sich kristallisiret, wenn sie von den übrigen ist abgesondert worden. (*)

2.) Daß ein jeder durch die Kristallisirung entstandene Teil so vile Absonderungsorgane besize,

(*) Die Ursache, warum eine Elementenart alsdann sich erst kristallisiret, wann sie von den übrigen ist abgesondert worden, wird im 63ten Absaze No. 4. angegeben werden.

besize, als organische Teile aus ihm entstehen.

3.) Daß ein jedes diser absonderenden Organen seine gehörige Stelle einnehme; oder, welches einerlei ist, daß ein jeder früher entstandener Teil dise Absonderungs Werkzeüge in denjenigen Stellen habe, wo die Teile, so aus ihm hervorkeimen, mit ihm zusammenhangen.

4.) Daß ein jedes der gemelten absonderenden Organen keine andere, als nur die bildende Urwesen derjenigen Teilen abscheiden könne, die aus der Stelle, wo es sich befindet, notwendig entstehen müssen.

5.) Daß ein jeder aus seinem abscheidenden Werkzeüge entstandene Teil mit selbigem, so bald er entsprungen ist, zusammenhange.

6.) Daß ein jeder entstandene organische Teil seine gehörige Gröse und Gestalt vornemlich durch die Kristallisirung erlange. Denn hirauf kömt es sehr viel an, daß ein jeder organische Teil an den bestimmten Ort gerate,

wie aus folgendem Beispile erhellen kann, das ich zur Erläuterung des erwehnten beizufügen noch für nötig achte.

§. 27. In angehengter Figur sei nemlich B der Anfang eines Nerven- oder Ader-Astes, welcher aus A als dem Stamme kömt, und in dem Raume, den die Linien i k m l einschlisen, das Organ F bilden (*), ehe er dises aber bildet, zuvor sich selbst bilden, das ist, das Aststück C im Raume d c f e, den Astteil D im Raume e f g h und den Zweigenteil E im Raume h g k i hervorbringen soll (**).

Ich

(*) Ich mus anmerken, daß wenn ich sage, daß ein Teil den andern hervorbringe, bilde, oder hervortreibe, ich darunter nicht verstehe, daß ein Teil den andern wirklich schon gebildet hervorbringe; sondern daß er nur die Elementen eines andern absondere. Dise Ausdrükke sind der kürze wegen gewehlt. Denn die Urwesen bilden den Teil, für den sie zu bilden bestimt sind, selbst, indem sie sich, wenn sie von den übrigen abgesondert worden sind, kristallisiren.

(**) Ich sage Aststück, Astteil, Zweigenstück, Zweigenteil, weil C D E keine wirkliche Aeste, sondern eine Stukweis entstehende Fortsezung des Astanfangs B sein sollen. Die Stellen, wo jeder

Ich brauch' nicht anzumerken, daß der Astanfang B also eigentlich nur den Astteil C absondere, und also blos die bildende Elementen für D, E und F durchlasse. Denn es versieht sich nach diser Hipotese von selbst, daß die Elementen, die F bilden sollen, vom Astteile E in der Stelle i k *, und die, so den Astteil E zu bilden da sind, vom Zweigenteile D im Raume h g *, gleichwie die, so D hervorbringen sollen, vom Astteile C im Orte e f * abgeschiden werden. Der uneigentliche Ausdruck, daß der Astanfang B, nachdem er sich zuvorgebildet hat, daß Organ F hervorbringen soll, ist unter andern teils gewehlt worden, um das allmälige Entstehen der Teile zu erklaren (***) und teils um zu zei-

der Astteil aufhört, und also den mit ihm zusammenhangenden abscheidet, hab' ich mit einem Sternchen bezeichnet.

(***) Dises allmälige Entstehen der Teile hab' ich aber, wie einjeder selbst leicht einsiht, im groben

zeigen, daß wenn seine Ästteile C D und E abgeschiden worden sind, und sich in diejenige Långe kristallisirt haben, die ihnen von mir ist zugeschriben worden, es nicht fehlen kônne, daß das Organ F die Stelle einnehme, die die Linien i k m l einschlisen. Und daß dises notwendig folge, ist einleuchtend. Denn da nach der gegebenen Theorie (§. 26.) die Elementen, welche das Organ F zu bilden bestimmt sind, von keinem andern organischen Teile, als dem Zweigenteile E, und die, so den Zweigenteil E gebildet haben, von keinem andern organischen Teile als vom Äststüke D; ferner die Urwesen, die sich in die Gestalt des Ästteils D kristallisiret haben, von keinem andern, als vom Ästteile C, so wie C von kei-

ben geschildert; denn eigentlich ist es der Natur gemås, daß z. B. nicht ein so groser Ästteil, wie ich gezeichnet habe, den andern absondere; sondern daß ganz dünne Ringe entstehen, und von disen einer den andern abscheide.

keinem andern als vom Aststükke B haben abgesondert werden können; so kann es nicht fehlen, wenn jeder Astteil seine Verrichtung ausübt, d. i. die Elementen desjenigen Teils absondert, der mit ihm zusammenhangt, aber später entsteht — und dann die Länge hat, welche ich ihm zuschreibe, er mag sie durch's Wachsen oder unmittelbar durch die Kristallisirung erhalten haben (****) daß das Organ F in den Raum i k m l, das Zweigenstück E in den Raum h g k i, das Aststück D in den Ort e f h g und der Zweigenteil C in die Stelle d c f e gelangen müssen, da die durch die Kristallisirung

(****) Die erfoderliche Länge haben, heist hir so viel, als daß das Aststück C von d c bis e f, D von e f bis h g und E von h g bis i k hinreichen müssen. Daher wenn dise Astteile nicht unmittelbar durch die Kristallisirung ihre gehörige Länge erhalten; sondern durch's Wachsen selbige erlangen müssen: so mus der Astteil C bis e f und D bis h g und das Aststück E bis i k anwachsen; so bald sie aber durchs Anwachsen diese Stellen erreichet haben; so mus C das Aststück D, D den Astteil E und E das Organ F abscheiden.

rung entstandene Gestalt den Astteilen, nachdem sie abgesondert worden, die zweckmäsige Richtung gegeben hat, ohne die kein organischer Teil in den Raum, den er behaupten mus, gelangen kann, wenn auch die übrigen (§.26.) angefürte Erfoderungsstükke sich noch so vereinigen, ihn dahin zu bringen. Denn z. B. der Seitenzweig n des Aststükkes C in angehängter Figur, würde niemals das Organ p in den Raum $\alpha\beta\delta\upsilon$ und das Organ q in die Stelle $\varepsilon\varrho\vartheta\varrho$ gebracht haben, wenn er zuvor in o nicht die bildende Elementen der Aeste f und r abgesondert, und dise das Vermögen nicht gehabt hätten, vollkommen sich in die Gestalt zu kristallisiren, die die Seitenäste f und r wirklich besizen: weil, wie man leicht einsiht, die bestimmte zwekmäsige Länge, die die Aeste f und r haben und haben müssen, wenn sie die Organen p und q in die angezeigte Räume bringen sollen, für sich allein nichts ge=

genuzet haben würde, um gemelte Organen in die gezeichnete Stellen zu bringen. Denn hätten z. B. die beiden Aeste f und r statt des stumpfen Winkels, den sie mit einander machen, einen spizigen gebildet; so würden sie niemals die Stellen $\alpha\beta\delta\gamma$ und $\varepsilon\varrho\theta\gamma$ errichtet haben, mithin auch nie die Urwesen, so die Organen p und q zu bilden bestimmt sind, in gemelte Räume haben absondern können. Es gehört also, wie ich (§. 26. n. 6.) gesagt habe, die Gestalt des absonderenden Organs vornemlich mit dazu, um die Teile an ihre Stellen zu bringen, obschon sie nichts zum Abscheiden selbst beiträgt. Daher und weil ein organischer Teil nur die Elementen derjenigen Teilen, die mit ihm zusammenhangen, aber später entstanden sind, und keine andere nach diser Theorie absonderen kann, siht man klar ein, daß für jeden verschidenen organischen Teil — er mag ein Nerven- oder Ader-Zweig oder ein

sonsti-

sonstiger Teil sein — in gewisser Rucksicht es eine besondere Art von phisischen Urwesen, meiner Hipotese nach, geben müsse, die ihn bildet; und folglich, daß alle Teile, wenn sie auch noch so gleichartig scheinen, bei ihrem Ursprunge doch so zu sagen nicht aus änlichen, sondern ganz verschidenen Elementen bestanden haben. Denn aus ganz gleichen Teilen kann die Vernunft, nicht aber die Natur Körper von verschidenen Gestalten bilden.

§. 28. Da also eine jede verschidene bildende Art der Urwesen der organischen Körper ihr eigenes absonderendes Organ hat; für jeglichen verschidentlich gebildeten Teil, eine besondere bildende Elementengattung vorhanden ist, und nach dem (§. 26. n. 3.) gegebenen Grundsaze folgt, daß in der Stelle, wo ein Stamm (als z. B. ein Nerven- oder Ader-Stamm) sich teilt, oder wo Seitenzweigen

aus einem Stamme gehen *) für jeden Teil des Stammes oder Seitenzweig, ehe er da war, eine Oeffnung oder ein Absonderungsorgan im Stamme gegenwärtig gewesen ist, das die Urwesen, so den erwehnten Teil des Stammes oder den Seitenzweig zu bilden nach der gegebenen Hipotese erschaffen sind, abgeschiden hat (**); so kann — da ein jedes abscheidendes Organ, wie es sich von sich selbst versteht, die Stelle notwendig genau einnimt, in welcher der aus ihm entspringende Teil anfangen mus, — die beigefügte Figur, glaub' ich, die Bildungsweise des Gehirns, der Aderen, Nerven und fast aller Teile uns zimlich

(*) Was ich hir von der Teilung eines Stammes und den aus den Seiten eines Stammes auskeimenden Nebenzweigen sage; soll auch von den übrigen organischen Teilen, wenn sie sich teilen, oder Nebenteile aus ihnen entstehen, gelten.

(**) Das Aststück C in der Figur mus z. B. also in der Stelle s, wo n, und der Nebenzweig n mus also in der Stelle O, wo f. r. aus ihm herausgehen, ehe sie da waren, Absonderungsorganen gehabt haben.

lich deutlich begreifen machen. Denn so wie aus dem Stamme A in beiligender Figur der Ast B C D E mit dem Nebenzweige n und aus dem Nebenzweige n die Seitenäste f. r. entstehen, und ihre bestimmte Oerter einnehmen; eben so können zuvorderst die Schenkeln des verlängerten Markes — derer Entstehungsart aus den für sie bestimmten Absonderungsorganen des Rukkenmarkes im 25ten Absaze schon gezeigt ist worden — die mit ihnen zusammenhangende Teile des grosen und kleinen Gehirns, und dise wider die mit ihnen verbundene, und so fort ein Teil den andern abscheiden, bis daß sie alle da, und also der ganze markigte Teil des grosen und kleinen Gehirns mit den aus ihnen entspringenden Nerven gegenwärtig sind.

§. 29. Ein Beispil von den Aderen, so aus dem Herze ihren Ursprung nehmen, wird dises noch deutlicher machen. Man nehme an,

daß der vom Rukkenmarke abgesondert worde- ne Faden, woran den Beobachtungen zufolge sich das Herz sezet, die Urwesen absondere, die die Herzhölen zu bilden bestimmt sind; daß dise Hölen durch die Kristallisirung nebst ihrem Dasein vier Absonderungsorganen er- halten, wovon zwei die Urwesen zur Bildung der Anfänge der Schlagaderen (als nemlich der grosen und Lungen Schlagader) und zwei die Urwesen, um die Herzöhren zu bilden, absondern, und daß von disen lezten die Säkke des Lowers abgeschiden werden, aus denen die Anfänge der Blutadern entstehen; denn dise entspringen bekanntermasen nicht aus den umgebogenen Schlagadern. Ferner denke man sich, daß so wie der Astteil B den Zweigenteil C, und der Zweigenteil C das Aststük D u. s. w. abschiden, ein Stück der Aderstämme das an- dere so lange absondere, bis daß alle Stükke da, und also die Hauptstämme aller so wol

Schlag-

Schlag-als Blut-Adern gegenwärtig sind; und dann, daß die auf solche Weise entstandene Hauptstämme — so wie das Zweigenstük C nur ein absonderendes Organ in S hatte, ehe der Seitenzweig n da war — so bald sie ihr Dasein erhalten haben, so vile absonderende Organen besizen; als Aeste aus ihnen entstehen. Denn, wenn man nun weiter annimt, daß jeder diser Aeste, so bald ihre Urwesen abgeschiden worden sind und sich kristallisirt haben, — so wie der Seitenzweig n in angehengter Figur nur zwei absonderende Organen für f und r in o hatte — wiederum so vile Abscheidungswerkzeuge besizen, als Seitenzweigen aus ihm entstehen, und daß ein jeder diser Seitenäste, nach seinem Ursprunge, wieder so vile Absonderungsöffnungen habe, als Nebenäste aus ihm entspringen; so kann man, wenn man so immer weiter in der Vorstellung schreitet, glaub' ich zimlich deutlich einsehen,

wie die Adern mit allen ihren Zweigen, und die Zweigen mit allen ihren Seitenästen und den Wassergefässen entstehen und die Oerter einnehmen können, die sie behaupten müssen. Wenigstens begreif' ich nicht, wenn jedes Absonderungswerkzeug die zwekmäsige Stelle einnimt; sein Geschäft genau verrichtet, und jede Elementenart, so bald sie ist abgeschiden worden, sich in die bestimte Gestalt kristallisiret, wie dises jemals fehlen könne.

§. 30. Ein gleiches gilt von den Nerven, weil sich ihre Stämme gleich den Adern in Aeste und ihre Aeste sich in Nebenäste u.s.w. teilen. Die Astlose Anfänge der Nerven, so aus der Säule des Rukkenmarks unmittelbar entspringen (§. 25.), verlängeren sich demnach also allmälig, indem ein Stück das andere absondert, und scheiden endlich durch ihre Absonderungsorganen, so wie die Adern, die aus ihnen entspringende Aeste und dise ihre

Ne=

Nebenäste u. s. w. ab. Und für jeden aus den Gehirnen und dem verlängerten Marke entspringenden Nerv war nach diser Theorie also vor dem Dasein desselben im Orte, wo er entsteht, ein Absonderungsorgan, das seinen astlosen Anfang absonderte, der sich gleich den astlosen Anfängen der Nerven des Rukkenmarkes verlängerte, und seine Aeste auf dieselbige Weise abschide; so daß, wie ich gesagt habe, dasselbige, was vom Entstehen der Adern eben erwehnt ist worden, also fast vollkommen sich auf das Entstehen der Nerven anwenden läst.

§. 31. Anderst mus es sich indessen aber nach diser Hipotese verhalten mit dem Ursprunge derjenigen Teilen, deren Anfänge nicht vom Herzen noch dem Rukkenmarke oder dem Gehirne abgesondert werden. Ich stelle mir z. B. das Entstehen der Pfortader folgendermasen vor. Nemlich daß die Bläschen des Milzes, die nach diser Theorie von der Milzschlagader,

schlagader, oder vilmehr von den aus ihnen herausgehenden Gefäschen abgesondert werden, die Zweigen der Milzblutader abscheiden; daß dise Zweigen mittels der Kristallisirung eine solche Gestalt oder Richtung erhalten, wodurch sie mit denjenigen Enden, womit sie mit ihren Stämchen zusammenhangen, bei einander zu kommen genötiget werden; so bald sie aber bei einander gekommen sind, ihre Stämchen abscheiden, und daß dise Stämchen durch diselbe Ursache wiederum sich dann vereinigen, und den Milzblutaderstamm selbst abscheiden, den ich mir, sobald er entstanden ist, hauptsächlich mit zweien absonderenden Organen vorstelle (*), wovon eins den Stamm der aufsteigenden Leberpfortader, das andere aber den Stamm der heruntersteigenden Bauchpfortader abscheiden soll. Da nun beide Stämme, so bald

(*) Ich sage hauptsächlich; denn aus ihm gehet heraus bekanntermasen noch die Kranzblutader des Magens u. m. a.

bald sie entstanden sind, nach gegebener Hipotese wieder so vile Absonderungsorganen besizen müssen, als aus ihnen Zweigen entstehen, mithin ihre Aeste und Nebenäste so hervortreiben, wie die Aderen, so aus dem Herze entspringen; so kann man aus dem 29ten Absaze von ihrem Ursprunge einigermasen sich wenigstens eine Vorstellung ferner machen. Daher hab' ich hier also nur noch anzumerken, daß dise Entstehungsart eines Stammes aus seinen Wurzeln allerdings möglich sei; weil die Wurzeln nach dem (§. 26. n. 6.) gegebenen und (§ 27.) erläuterten Grundsaze zusammen kommen, und entweder gemeinschaftlich oder eine nur von ihnen die Urwesen, woraus der Stamm gebildet werden soll, absondern können, da die phisische Urwesen in dem Augenblikke, wenn sie abgeschiden werden, noch im Stande der Flüssigkeit sind, und nichts im Wege steht, warum nicht ein organischer Teil

all=

allmälig aus verschidenen Werkzeugen die Elementen verschidener organischen Teilen, und umgekert nicht verschidene organische Teile zugleich die Elementenarten eines organischen Teil's abscheiden können sollten.

§. 32. Aus diser Ursache stell' ich mir also vor, daß die Harngänge samt der Harnblase und der Harnröre, so wie die Pfortader gebildet werden. Denn ich sehe nicht ein, warum nicht die Zizen der Niren — welche aus den Rören des Bellins bestehen, deren Urwesen von der Nirenschlagader nach diser Hipotese abgeschiden werden — die Trichter absondern, dise Trichter nicht nach demselbigen Geseze, nach welchem die Aestchen der Milzblutader zusammenkamen, in zwen, drei, und mehrere grösere Trichter zusammenflisen, das Bekken auf solche Weise bilden, solches ferner die Harngänge, und die Harngänge die Blase absondern sollten; wie nicht weniger warum

die

die Blase nicht, nachdem sie entstanden ist, mit zweien absonderenden Organen sollte versehen haben werden können, wovon eins die Harnröre, das andere aber den Harngang (Urachus) abscheide. Ferner begreif ich endlich nicht, warum nach der gegebenen Hipotese mit disem Harngange seine Gestalt und die Gestalt der Nabelblut- und Schlag-Aderen, die Nabelblutader und die Schlagaderen gleiches Nahmens nicht sollte vereinigen, oder zusammenzukommen nötigen können. Denn da wir durch die Kristallisirung so verschidene Gestalten in der unorganischen Natur, (wenn mir der Ausdruk erlaubt ist, entstehen sehen, warum sollte der Schöpfer den Urwesen, so die organische Körper bilden, nicht haben Geseze geben können, vermöge welcher diejenige Arten derselben, welche organische Teile, so notwendig beisammen sein müssen, bilden sollen, gezwungen wären in eine solche Gestalt

anzuschisen, daß die Teile, so sie bilden, bei einander zu kommen genötiget würden? Ich sehe wenigstens nicht, warum dises nicht sollte geschehen, und warum auf solche Weise also nicht allmälig der Nabelschnur mit der Nachgeburt sollten entstehen können; denn die Nachgeburt ist weiter nichts als ein Geflecht von Aderen, das aus seinen Stämmen nach diser Hipotese also so wie die übrigen Aderen entstehen kann.

§. 33. Dies könnte nun schon genug sein meine Bildungs Theorie einem jeden begreiflich zu machen. Allein mehrerer Deutlichkeit halber will ich dennoch noch den Ursprung der Luftröre, der Lungen, des Schlundes, Magens, der Gedärme und noch einiger Teile anführen.

Ich stelle mir vor, daß der Gaumen vor der Speise- und Luftröre da seie, und ehe dise da sind, mit zweien Abscheidungsorganen ver-

sehen sei, und daß von disen absonderenden Organen eins den Anfang der Luftröre, das andere aber den Anfang des Schlundes (Pharynx) absondere.

Diejenige Abscheidungsöffnung, so bestimmt ist, den Anfang der Luftröre abzusonderen, braucht nur die Urwesen abzuscheiden, so die 5 Knorpelen (*), woraus der Luftrörenkopf besteht, zu bilden bestimmt sind. Denn wenn man annimt, daß dise Knorpelen, so bald sie entstanden sind, den mit ihnen verbundenen ersten Knorpel des Luftrörenstammes absondern, und diser erste den zweten, der zwete den dritten und so weiter einer den andern abscheide; so kann man aus dem vorhergehenden schon einigermasen begreifen, wie sie alle 18 oder 20 entstehen, und also der Stamm der Luftröre gebildet werde. Ein glei-

ches

(*) Die Urwesen diser 5 Knorpeln werden nach der gegebenen Theorie nicht auf einmal abgeschiden; sondern einer sondert den andern ab.

ches gilt von den Aesten und Seitenzweigen der Luftröre. Denn man hat nur nach dem (§. 26. n. 3.) gegebenen Gruudsaze anzunehmen, daß im Orte, wo die Luftröre sich teilt, oder wo Seitenzweigen aus ihren Aesten entstehen, die allda befindliche Knorpeln, aus denen sie entspringen, so vile absonderende Organen haben, als Aeste hervorkeimen, und daß die lezte Endigungen der Knorpelen Abscheidungswerkzeuge für die Bläschen der Lungen sind; so kann man meines Erachtens eben so deutlich die Möglichkeit einsehen, wie die ganze Luftröre mit ihren Aesten entsteht, als man im 27ten Absaze das Entstehen der Aderen begriffen hat.

§. 34. Die andere und hintere Oeffnung des Gaumens sondert nach meiner Hipotese den Trichterförmigen Anfang der Speiseröre ab, der so wie die Aststükke in beiligender Figur allmälig entstehen kann, und diser Theorie

zu=

zufolge den Magen absondert, dessen rechte Mündung (Pilorus) den ersten Bug des Zwölffingerdarms abscheidet, und nicht den ganzen 12fingerdarm auf einmal. Denn da für jeden besonders gestalteten Teil eine besondere Elementarart vorhanden ist, die ihn bildet; so folgt notwendig, daß für jede Krümmung der dünnen und dikken Därme auch eine besondere Gattung bildender Urwesen vorhanden sein müsse, und nach dem 3ten Grundsaze so im 26ten Absaze gegeben worden ist, daß also ein Bug der Gedärme die bildende Urstoffen für den mit ihm zusammenhangenden aber später entstandenen abscheide. Man kann also aus dem schon gesagten sich das Entstehen aller Gedärme vorstellen; ich kere daher zum 12fingerdarm zuruk nur aus der Ursache, um beiläufig noch zu zeigen, wie die Gallengänge und die Gekrösdrüse gebildet werden. Denn ich stelle mir vor, daß der 12fingerdarm vor

dem Gallengange und der Gekrösdrüse gegenwärtig, aber ehe dise zugegen waren, durchgehends — ausser dem Organ, so den leeren Darm abscheidet — mit einem absonderenden Werkzeug versehen sei (*), welches den gemeinschaftlichen Gallengang (ductus Choledochus) abscheide; ferner daß diser gemeinschaftliche Gallengang mit dreien abscheidenden Oeffnungen versehen worden sei, wovon eins durchgehends den Gekrösdrüsengang, die beiden andere aber die Gallengänge: als nemlich den Blasen-und Leber-Gallengang — absondern. Denn wenn man annimt, daß der Gekrösdrüsengang (ductus Wirsungianus) so bald er entstanden ist, so vile absonderende Oefnungen besizet, als kleine Drüsengänge sich

(*) Ich sage durchgehends mit einem Absonderungsorgan; weil es sich von sich selbst versteht, daß wenn der Gekrösdrüsengang und der Gallengang sich im 12fingerdarm durch zwo Oeffnungen endigen, auch zwei absonderende Organen vorhanden sein müssen.

sich in ihm endigen; so kann man, wenn man weiter sezet, daß dise abscheidende Organen die kleine Drůsengånge und ein jeder diser seine Drůse abscheiden, sich schon vorstellen, wie die Gekrősdrůse mit ihrem Anhange, den **Winslow** die kleine Gekrősdrůse nennet, und alle zusammengesezte Drůsen (glandulæ conglomeratæ) entstehen kőnnen. — Fast dasselbige låst sich nun auch auf die Gallengånge anwenden: nemlich der Gallenblasengang sondert die Gallenblase ab; der Stamm des Lebergallenganges die Lebergallengånge, dise scheiden ihre Zweigen, die Zweigen ihre Aestchen, und die lezte von disen die Leberkőrner ab; so wie der Drůsengang die kleinere Drůsengånge, und dise die Drůsenkőrner abschiden.

§. 35. Aus diser groben Schilderung der Weise, wie die vornemste Teile entstehen kőnnen, die ich feiner nicht machen dorfte, um

nicht undeutlich zu werden, (*) wird man meines Erachtens nun nicht nur die Entstehungsart der übrigen Teilen, sondern fast aller organischen Körper einigermasen begreifen, und die Ergänzungen der Pflanzenthire, wenn ihnen Teile abgenommen worden sind, so wol, als wie die Verwandelungen der Insekten, wo nicht besser, doch wenigstens eben so gut sich erklären können, als Bonnet (a) sie nach dem Lehrgebäude des vorläufigen Daseins erkläret. Nur mus man noch annehmen:

1.) Daß die bildende Urwesen derjenigen organischen Teilen, so bald sie abgesondert worden sind, in einander gerinnen, die nach diser Theorie von organischen Teilen eines ganz

(*) Ich dorfte dise Schilderung nicht feiner machen, weil ich alsdann die Gestalt aller grosen Teilen fast, aus der durch die Bildung erlangten Struktur der kleinen Nerven- und Ader-Aestchen hätte erklären müssen. Dises wäre freilich natürlicher gewesen. Aber wie mühsam und wie unmöglich ist dises nicht?

(a) Contemplation de la Nature Tom, I. 9. part.

ganz verschidenen Ursprunges sind abgeschiden worden, und dennoch so zusammenhangen, daß man sollte verleitet werden zu glauben, sie seien zugleich zugegen gewesen, oder besser zu sagen, sie hätten von Anfange an immer ein zusammenhangendes Ganzes ausgemacht; wie unter andern z. B. die Borke des Gehirns und der Hirnmark. — Dises in einanderge- rinnen, das wie es sich von sich selbst versteht, regelmäsig geschehen mus, ist allerdings mög- lich; weil den Beobachtungen zufolge bei'm Ursprunge alles weich und flüssig ist; fast alle flüssige Materien, wenn sie nicht Heterogen sind, einander anzihen, und unter einander zusammenhangen, nachdem sie sich angezogen haben.

2.) Mus man noch annehmen, daß die- jenige Teile, so andere Teile durchboren ent- weder vor disen gegenwärtig, oder bei'm Ur- sprunge fester, als dise gewesen sind, oder

aber, daß diejenige Teile, so durchboret werden, wenn dises Durchboren sich zuträgt, noch so flüssig sind, daß durch ihre Konsistenz den durchborenden Teilen wenig Widerstand geleistet wird (*). Denn da man auf dise Weise sich vorstellen kann, wie Ader- oder Nerven-Zweigen zwischen Teile, so mit ihnen einen verschidenen Ursprung gehabt haben, entstehen können; so mögen z. B. die Muskelfaseren, und die Materie, die, so zu sagen, dereinst zu Knochen werden soll, von Aderästen oder Nervenzweigen abgesondert werden: man kann demnach zimlich deutlich einsehen, wie sie zwischen Häute oder andere Teile erzeuget werden können. Denn ein jeder verschidentlich gebauter Knochen, oder eine jede ver-

(*) Wenn man die Bildung auf die eben in der Anmerkung erwente natürliche Weise erklärt; so fällt das fort, was ich hir sage, so wie alles, was ich von der Bildung der Harnblase, des Magens, der Luftröre u. d. m. gesagt habe.

verschidentlich gestaltete Muskelfaser haben so wie alle andere verschidentlich gestaltete Teile nach diser Hipotese ihre eigene bildende Arten der phisischen Urwesen gehabt, welche von ihren eigenen absonderenden Organen sind abgeschiden worden.

§. 36. Ich glaube versprochener Masen nunmehr also auf eine vernünftige Weise wenigstens den Weeg zur Möglichkeit gezeiget zu haben, wie die organische Körper allmälig entstehen können. Denn wenn's aus den (§. 12.) gegebenen Gründen wahrscheinlich ist, daß die organische Körper von der Natur gebildet werden; so ist 1.) wegen der Uebereinstimmung der Natur — die änliche Wirkungen auf eine änliche Art, und änliche Absichten durch änliche Mittel wahrscheinlicher Weise stets erhält — zur bildenden Ursache wohl keine schiklichere anzunehmen, als die Kristallisirung; zumal da sich im männlichen

Samen

Samen schon selbst Kristallen von verschidenen Gestalten zeigen. (§. 20.) — 2.) Wenn durch die Kristallisirung die organische Körper entstehen sollen; so ist es notwendig aus den (§. 13.) gegebenen Ursachen, daß es, so zu sagen, so vile verschidene Arten der bildenden Elementen gäbe, als es verschidentlich gebildete Teile in den organischen Körpern gibt. Daher, weil die Anzahl der Urwesen ausserordentlich groß wurde, war es nicht ungereimt zur Verminderung ihrer Anzale — weilen ich aus den Wirkungen, so ich im ersten Teile beschriben habe, hir die Verrichtungen des körperlichen Lebens erklären will — 3. Den so genannten Interpres zu wehlen, gegen welchen überdem wol Nimand, wenn ich anderst seinen Wirkungskreis nicht zu sehr erweitert habe, etwas einzuwenden haben wird, da selbst Herr Bonnet — wenn er erklären will, woher einige Teile der organischen Körper dem Vater

änlich

änlich werden, so von der Mutter einer vom Vater unterschidenen Art der organischen Körper geboren werden — bei seinem Sisteme der Entwikkeluug dem männlichen Samen eine Kraft zuschreibt, die der Kraft meines Interpres änlich ist (a). 4. Findet sich in der ganzen Natur, um einen jeden organischen Teil an seine gehörige Stelle zu bringen, kein bequemeres Mittel, als dises: daß eine jede verschidene Art der bildenden Urwesen von einem verschidenen, ihr eigenen Absonderungsorgan abgeschiden werde, und daß dises an dem Orte sich befinden müsse, aus dem der Teil, den es abscheiden soll, entstehen mus. Denn die Ergänzung der verstümmelten Pflanzenthire läst uns unter anderen mit Grunde schon vermuten, daß etwas bei der Zeugung vorgehe, welches mit dem Absonderen und Kristallisiren wenigstens eine Aenlichkeit habe;

zu

(a) L. c. Tom. I. 7. part. 9. Chap. II.

zu geschweigen, daß der Samen sich selbst schon, nachdem er in's Wasser geworfen worden, nach der Beobachtung des Herrn Buffon in Fäden zum Teil teilet, deren einige aufschwellen und wirklich eirunde Körperchen abscheiden (§. 20.) 5. Endlich folgt nach meiner im ersten Teile diser Abhandlung gegebenen Theorie, daß diejenige Arten der Urwesen, so feste Körper bilden sollen, wenn sie von den übrigen sind abgesondert worden, sich notwendig kristallisiren müssen. Denn da die Ursache, die macht, daß eine Art nicht in die bestimmte Gestalt anschisen kann, entweder ist: daß dise Art in einem flüssigen Körper aufgelöset und mit seinen Teilen so innigst vermischet ist, daß ihre Individuen einander, wegen den sie gänzlich umgebenden flüssigen Teilen, sich nicht näheren, und folglich nicht zusammenhangen können; oder aber (da die wirbelichte Bewegung der Urstoffen von verschidener Art verschiden

schiden ist (a) und dise Verschidenheit in der wirbelichten Bewegung bei den verschidenen Arten der Urwesen das Zusammenhangen unter einander nicht zugibt (b) daß mit diser Art andere gleichfalls feste Körper zu bilden bestimmte aber verschidene Elementen in ein und demselben flüssigen Mittel aufgelöset sind; so folgt, weil beide das Zusammenrinnen behindernde Hindernissen durch das erwehnte Abscheiden notwendig gehoben werden müssen, daß die einzele Teile (Individua) einer jeden Art der Urwesen, welche feste Teile zu bilden vorhanden ist, so bald sie abgeschiden worden sind, in die bestimmte Gestalt anschisen müssen.

Auf solche Weise glaub' ich also den vornemsten Mängelen, die der Herr von Haller an der sonst so sinnreichen Hipotese des Grafen von Buffon tadelt, ausgewichen zu sein,

(a) S. den 1sten Teil dis. Schrift. S. 56. §. 26.
(b) Ebendaselbst. S. 62. §. 27.

sein, und einigermasen die Weise gezeigt zu haben, wie aus einer flüssigen dem Scheine nach gleichartigen Materie Nerven, Aderen, und fast alle feste Teile der so künstlich gebauten organischen Körper entstehen können; ich sage aber einigermasen. Denn weit entfernt von dem lächerlichen Stolze mir einzubilden in das Geheimniß des Entstehens völlig eingedrungen zu sein, weis ich nur allzuwol — wenn mir die Versicherung des Herrn Voltaire, daß die gelerteste Philosophen über dise Materie nicht mehr wissen, als die unwissendste Menschen (a) auch nicht bekannt, noch Bonnet's Ausspruch: daß das Geheimniß der Bildung vor den Augen der grösten Naturforscher verborgen bleibe (b) hir eingefallen wäre — daß ungeachtet meiner angewandten Bemühung die Zeugung

(a) Pensées d. M. de V. p. 3.
(b) Consid. sur les Corps organ. Vorrede S. I.

gung dennoch eine der dunkelen Stellen im Buche der Natur bleiben werde.

In's inn're der Natur dringt kein erschafner Geist,
Zu glücklich wenn sie noch die äussre Schale weist.

§. 37. Nachdem ich gesucht hab' den Ursprung der festen Teile aus den flüssigen zu zeigen; so ist es nunmehr schiklich der Ort, zu erklären, wie selbst die flüssige Teile des thirischen Körpers aus den phisischen Urwesen entstehen können. Die Weise, wie aus den Speisen und dem Getränke der Milchsaft zubereitet werden könue, erhält zuerst also eine Stelle, weil unsere Feuchtigkeiten aus den Narungsmitteln gebildet werden.

Zweter Abschnitt.

Worinn nach der im ersten Teile gegebenen Theorie der Gärung, Auflösung, Auszihung und Wirkung des Interpres erklärt wird, warum die Speisen so geschwinde im Magen zergehen, und aus ihnen, wie verschiden sie auch sind, immer ein änlicher Saft zubereitet und zum Blute gefürt werde.

§. 38. Die Materie die dem Menschen zur Narung und Fortpflanzung dint, und in der Pflanzennarung ursprünglich enthalten ist (§. 6.) wird bekanntermasen ihm hauptsächlich durch die Gewächse und Thire zugefürt. Daher, da nur flüssige Teile nähren können, hat der Mensch Zähne erhalten und solche Kräfte, vermöge welcher die zermalmete Speisen erst in einen grauen Brei (Chymus), und dann in einen der Milch änlichen Saft (Chylus) verwandelt werden.

§. 39.

§. 39. Bei diser Verwandelung zeigen sich nun alle Erscheinungen die bei den Gärungen vorgehen (*) und überdem, daß die Speisen im Magen durch eine feuchte und mäsige Wärme gebähet werden; so ist auch Luft dorten, die teils mit den Speisen verschlukket wird, teils aus den Gedärmen durch den Pförtner dahin kömt, und zur Dauung eben so notwendig ist, als zu anderen Gärungen. Denn bei den Insekten hat der Magen seine Luftrören, und so gar bei den im Wasser lebenden Thiren, als den Fischen geht bekanntermasen aus der Schwimmblase ein Gang zur Speisenröre.

§. 40.

(*) Es wird nemlich bei der Dauung so wie bei allen anderen Gärungen Luft erzeuget, und ausserdem, daß in den Narungsmittelen eine innere Bewegung entsteht; so verliren sie ihre vorige Eigenschaften: die gröbere Teile werden abgeschiden, zu den dikken Därmen gebracht, und es erzeuget sich endlich ein neuer, von der Natur der Narungsmittelen ganz verschidener Saft, der Milchsaft.

§. 40. Ich sehe also nicht, warum die Verdauung keine Gärung zu nennen sei, da die Erzeugung des Milchsaftes, und die Geschwindigkeit, womit dies vor sich geht, nach dem ausgedenteren Begriffe, so wir nunmehr von den Gärungen haben, die Dauung gewis nicht aus der Zale der Gärungen auslöschen, sondern sie blos zu einer besondern Gärung machen kann; zumal weil die genannte Erzeugung des immer gleichartigen Saftes aus so verschidenen Speisen, und die Geschwindigkeit, womit solches geschiht, daher rürt, daß zur Dauung der wahre zur Gärung erfoderliche Grad der Wärme und kein bloses Wasser, wie bei den meisten anderen Gärungen, sondern Säfte in groser Menge angewendet werden, die stärker und weit anderst als selbiges wirken. Denn der Zutritt der Galle zum Magen bei den Fischen; die langsame Verdauung derjenigen kalten Thiren,

wobei

wobei dises nicht geschiht, und der Viperen faulmachendes Gift lassen meines Erachtens mit einigem Grunde vermuten, daß bei den warmen Thiren, weil sie dergleichen Hülfsmittel nicht bedörfen, und doch geschwinde verdauen, die Wärme dasjenige zum Teil verrichte, was bei den kalten Thiren durch die genannten Säfte geschiht. Ich sage aber zum Teil; denn die Bestandteile der Säften, die bei den warmen Thiren zur Dauung angewendet werden, und die Erfahrungen, die mit ihnen sind gemacht worden, beweisen, daß sie eine Gärung zu beförderen im thirischen Körper sehr fähig und weit fähiger sind, als bloses Wasser. Dises wird aus folgender Beschreibung derselben erhellen.

§. 41. Der vornemste von den Dauungssäften ist der Speichel, mit den ihm änlichen Säften, dem Safte der Gekrösdrüse und des Magens; denn lezterer unterscheidet sich be-

kauntermasen vom Speichel dadurch hauptsächlich, daß er mehr Schleim als diser besizet. Ihre chemische Bestandteile sind Wasser, Salz von verschidener Art (*), Oel, fixe Luft, und ein wenig Erde, die innigst sich mit einander vermischet haben, und dise Feuchtigkeiten zu besonderen seifenartigen Säften machen; zu Säften, die zwar die Eigenschaften der Seifen nicht aber ihren ekelhaften Geschmak besizen. Einer von disen Säften ist wahrscheinlicher Weise aber mehr als wie der andere seifenartig; wenigstens hat der Magensaft das Vermögen, ölichte Teile mit wässerigen zu vereinigen, in einem höheren Grade, weil er mehr Schleim als jene mit sich führt, und der Schleim nach dem Vorgeben des Herrn Marrherr das erwehnte Vermögen: ölichte Teile

(*) Als nemlich flüchtig-laugenhaftes, Muriatisches Salz, und Salz, das aus einer muriatischen Säure und einer kalchartigen Erde zusammengesezet ist.

Teile mit wässerigen zu vereinigen, stärker besizet, als alle übrige Feuchtigkeiten (*).

§. 42. Inzwischen scheint aber die auflösende Kraft, die der Magen ausübt, weder dem Wasser und der seifenartigen Natur der gemelten Säften allein, noch dem Schleime blos, sondern anderen, dünneren, aber noch unbekannten Bestandteilen derselben wahrscheinlicher Weise hauptsächlich zuzuschreiben zu sein. Dises scheint mir zu beweisen die Verschidenheit des Auflösungs Vermögens der Dauungssäften bei den Thiren und dem Menschen. Denn es geben bekanntermasen Menschen, die diejenige Speisen nicht vertragen können, welche den meisten anderen recht wol bekommen,

 und

(*) Daß der Schleim Oel mit Wasser innigst vereinige, kann die so genannte Emulsio regenerata beweisen. Sie besteht bekanntermasen aus 16 Teilen Wasser, zweenen Teilen Mandelöl, zween Teilen Eibischsirup und einem Teile arabischen Gumi, welches lezte das Oel mit dem Wasser und dem Sirupe so innigst verbindet, daß eine der schönsten künstlichen Milchen daraus entsteht.

und die eigentlich fleischfressende Thire verdauen eben so wenig die Speisen aus'm Gewächsreiche, als die von Pflanzen lebende Thire das Fleisch; wie dieses der Versuch des Herrn von Reaumür mit dem Falke zur Genüge lehret, der das in den Schlund mit gewalt hineingebrachte Stük Brod nach einigen Stunden unverlezt ohne das mindeste Zeichen der Verdauung von sich gab; da herentgegen das Stükchen Fleisch, das der Herr von Reaumür in einer schiklichen Maschine ihm beibrachte, in kurzer Zeit völlig aufgelöset war.

§. 43. Es mag also wahrscheinlich sein, daß ein salzigter Magensaft harte, faserichte, und Fleischspeisen besser, als ein wässeriger, und ein wässeriger nicht so gut Fleisch, aber besser salzigte und saure Speisen verdaue; so wird man demnach die Dauung, zu geschweigen, die Verschidenheit derselben aus der verschidenen

schidenen Mischung der chemischen Bestandteilen sich also doch schwerlich erklären können. Sie hängt wahrscheinlicher Weise, wie ich eben erwehnet hab, von der verschidenen Mischung der so vilen, von einander verschidenen und uns unbekannten phisischen Urwesen der Dauungssäften ab; richtet sich viel nach dem Alter und der Lebensart, und ihre Ursache scheint mit der überein zu kommen, daß ein Auflösungsmittel nicht alle, sondern nur gewisse Körper auflöset. Denn die Hauptverrichtung des Speichels und Magensaftes besteht, wie aus den Beobachtungen des Brunners, Peyers, Helvetius, und dem (§.42.) angefürten Versuche des Herrn von Reaumur erhellet, in der ihnen eigenen Kraft aufzulösen; in einer Kraft, die bei den Menschen, weil sie so verschidene Speisen wol verdauen, weiter als bei den meisten anderen Thiren ausgedent, und eine mit von denjenigen Ursachen

 ist,

ist, die den so oft erwehnten Dauungssäften das Vermögen erteilen, die Gärnng in den Speisen so geschwinde herfürzubringen. Denn dieses ist nicht der Luft und den Wasserstoffen, noch der gehörigen Konsistenz diser Säften — wie Herr Marrherr durch die Versuche des Herrn Makbride wider die durchgängig angenommene Meinung des Freiherrn von Haller und anderer Phisiologen beweiset — zuzuschreiben; sondern anderen Ursachen, die ich anfüren werde, und von denen eine ist das gemelte Vermögen der Dauungssäften aufzulösen, das ich zuerst erklären werde.

§. 44. Wenn man erwäget, daß die Speisen zerkauet, mithin durch und durch mit dem Speichel und Schleime, schon ehe sie zum Magen kamen, vermischet worden sind; dort aber mit dem Magensafte noch ferner vermischet werden, und aus ungleichartigen Teilen bestehen, die durch Mitler sich verei-

nigt haben, und durch Mitler, und die verkörperte unfederhafte Luft also von ihrer gärenden Bewegung um die Achse blos aufgehalten werden; so darf man das grose Vermögen der wegen der Wärme und anderen hernach anzufürenden Ursachen leicht eindringenden Dauungssäften dise Mittler aufzulösen oder auszuzihen nur in Betrachtung zu zihen, und man wird begreifen, daß die Gärung bei'm Grade der thirischen Wärme geschwinde anfangen müsse. Denn so bald dise Mittler beginnen fortgeschaffet zu werden, und also ein Teil des Hindernisses, das die in den Speisen eingeschlossene so wol feder- als unfederhafte Luft zuruckhilt, verschwindet; so mus dise durch die Wärme leichter werdende Luft so gleich anfangen sich auszubreiten, die Zellen der Speisen zu zerbrechen, endlich zu entflihen, und die ersten Bestandteile ihres ferneren Bandes zu berauben; dise dadurch

ihrer

Mittler beraubte und nun losgemachte Bestandteile kommen daher vollends in Freiheit, drehen sich um ihre Achse, und müssen also anfangen, weil sie gröstenteils heterogen sind, diejenige Bewegung zu machen, die man Gärung zu nennen pflegt.

§. 45. Die auflösende Kraft des Speichels und des Magensaftes vereinigt mit dem zur Gärung schiklichsten Grade der Wärme kann man also als eine derjenigen Ursachen ansehen, die machen, daß die Dauung geschwinder als andere Gärungen vor sich geht und geendigt wird; zumal da dise Dauungssäfte noch dazu Schleim mit sich füren, mithin das Vermögen in einem hohen Grade besizen, ölichte Teile mit wässerigen zu vereinigen, das ausser diser thirischen Gärung fast allen anderen Gärungen fehlet, und dessen Mangel doch die Endigung der Gärungen sicher verzögeren oder aufhalten mus; weil gewis

wis eine längere Zeit erfodert wird, wenn Teile durch ein öfters widerholtes Annähern und Zurükstossen endlich Mittler oder gleichartige Teile antreffen, womit sie sich vereinigen, und also in Ruhe kommen, als wann wirklich die zur Gärung angewendte Feuchtigkeiten, wie die Speichesäfte, selbst Mittler in hinlänglicher Menge besizen, die die aufgelöste nüzliche Teilchen miteinander verbinden. (*) Man kann also den Schleim und die seifenartige Natur der Dauungssäfte als die zwote Ursache ansehen, warum die Dauung so geschwinde und ruhig vor sich geht, ohne mit

Mak-

(*) Hieraus läst sich nun auch die Ursache angeben, warum beim allzuwässerigen Magensafte die Verdauung so langsam vor sich geht, und warum das arabische Gumi die Art des Sodbrennens heile, das auf den Genus fetter Speisen bei Leuten erfolgt, die wahrscheinlicher Weise einen nicht gnug schleimigen Magensaft haben. Denn nichts kömt unserem Schleime so nahe als das arabische Gumi. Villeicht ist selbiges aus dergleichen Ursache so nüzlich in der Windsucht.

Makbride ihnen ein Fixeluft verschlukkendes Vermögen anzudichten.

§. 46. Die dritte die Dauung beschleunigende Ursache ist die wurmförmige Bewegung des Magens, und die Wirkung des Zwergfells und der Bauchmuskelen. Eine Wirkung, die, wenn das Vorgeben des Herrn Reils, daß sie mit dem Drukke eines Mühlensteins verglichen werden könne, auch noch so ungegründet ist, doch wegen ihrer Stärke nach der Meinung der meisten Phisiologen die Dauung noch mehr befördert, als die wurmförmige Bewegung; ich sage wegen ihrer Stärke. Denn sie thut wol schwerlich, als dem Grade nach mehr, wie die wurmförmige Bewegung: nemlich die Gewalt und Wirkung der Luft zu vermehren, die Auflösungsmittel mit den Speisen zu vermischen, und sie in selbige zu treiben; die Absonderung des Magensaftes zu vermehren, und zu beförderen, daß die auf-

aufgelöste Teilchen von den noch nicht aufgelösten abgeschiden und endlich aus dem Magetriben werden.

§. 47. Durch dise Bewegungen mus die Dauung aber ungemein beschleunigt werden. Denn weil dise Bewegungen die Auflösungsmittel, so zu sagen, mit Gewalt in die Speisen treiben; so verbesseren sie wenigsten die durch den 30ten Versuch des Herrn Pringle (a) erwiesene Kraft des Speichels die Gärung zu verzögeren. Dis dünkt mir wahrscheinlich zu sein. Denn da die Dauung im gesunden lebenden thirischen Körper immer so geschwinde vor sich geht, und die Dauung wirklich eine Gärung ihrer Art ist (§. 40.) die durch den Speichel und die ihm änlichen Säfte bewirkt wird; so kam es allem Anscheine nach aus keiner andern Ursache, daß in den Pringelschen Ver-

(a) S. Beobachtung. über die Krankh. einer Armee Altenb. 1754. Anhang S. 395. 4. Auff.

Versuchen die Handlung zweimal so lange daurte, als wann man sich keines Speichels dazu bedint hätte, als daß der Speichel bei'm Mangel alles Drukkes wegen seiner seifenartigen Eigenschaft und dem bei sich führenden Schleime nicht so geschwinde, wie andere dünnere Säfte eindringen konnte; nicht aber kame blos allein daher, daß die Gärung in den angefürten Versuchen viel mäsiger war, und Luft erzeugte ohne Tumult; denn dises rürte von der seifenartigen Natur des Speichels und dem bei sich habenden Schleime her, wodurch, wie ich (§. 45.) gezeiget habe, die aufgelöste heterogene Teilchen so gleich miteinander verbunden werden.

§. 48. Man kann also allerdings mit dem Herrn Pringle dem Speichel, wenn er wol zubereitet, in einer hinlänglichen Menge zugegen, und mit den Speisen wol vermischet ist, die Kraft zuschreiben, die Fäulniß, über-

mässige

mässige Gärung, Flatulenz und Säure in den ersten Wegen zu verhüten, ohne seiner gewis beträchtlichen Kraft, die Speisen im thirischen Körper aufzulösen, den mindesten Abbruch zu thun.

§. 49. Zu den angeführten die Dauung beförderenden Ursachen kömt endlich auch noch die vierte: das immerwärende Zuflisen der Speichelsäften, das durch die im 46ten Absaze angefürte Bewegungen vermehrt wird, und ungemein die Dauung beschleunigen mus, weil die von neuem stets zuflisende Säfte noch nicht aufgelöset, und also noch ihre völlige Stärke haben, das Wesen der noch nicht aufgelösten Speisen in seine Grundteile zu zerlegen; um so mehr da die schon aufgelöste Teilchen von den Säften, die sie ausgezogen haben, gänzlich umgeben, und von denen, so noch nicht sind aufgelöset worden, weggeschaffet werden.

§. 50. Aus dem was bis hihin gesagt ist worden, läst sich also einigermasen die Geschwindigkeit und Ruhe, mit welchen die Dauung für sich geht, begreifen. Die aufgelöste Teilchen tröpfeln aber mit den Stoffen, so sie aufgelöset haben in der Gestalt eines grauen Breies (Chymus) in den Zwölffingerdarm, und veränderen dorten dise graue Farbe immer in eine weisse der Milch änliche durch die Zumischung der Galle, und des Gekrösdrüsensaftes, welches das andere war, das ich mir vorgesezt habe zu erklären, und welches zu erläutern schwer ist; denn noch kein Phisiolog hat es gründlich erklärt, wie aus so verschidenen Speisen stets ein änlicher Saft zubereitet werde. Mir ist bekannt zwar die wahrscheinliche Meinung des Herrn Marrherr die sich auf Schröders Erfarungen gründet; aber da mir auch bekannt sind die noch neuere Versuche, so Herr **Weber** mit dem

Spei-

Speichel gemacht hat, so kann ich die Meinung des Herrn Marrherr so platterdings nicht annehmen, wie scheinbar sie auch sein mag. Denn da Herr Weber erfahren hat, daß der Speichel, wenn man ihn mit Oel in einem gläsernen Gefässe wohl zerreibt, zu einer Feuchtigkeit werde, die der Milch dem Ansehen nach änlich ist, und daß dasselbige geschähe, wenn Brod mit Butter oder einem andern Fette lange gekauet wird (a); so seh' ich nicht ein, warum man nicht rechtmäsig vilmehr sollte schlisen können, die weisse Farbe des Milchsaftes rüre daher, daß der Gekrösdrüsensaft sich mit dem Oele der Speisen und der ihm und den Speisen zugemischten Galle vermische, da die Galle bekanntermasen viel Oel (*) besizet und die Speichelsäfte, wie ich eben

(a) S. Ant. de Haen prælect. in H. Boerhave Instit. patholog. edit. Wasserberg Tom. V. p. 200.

(*) Dies wird unter anderen dadurch bewisen, daß sie so wol, wie die Gallensteine, wenn sie ins

eben durch Webers Versuche erwisen hab', das ihnen zugemischte Oel in einem weissen milchigten Saft zu verwandelen pflegen. Denn daß der aufgelöste Speisensaft im Magen grau und nicht weiß ist, kann den Weberschen Versuchen nach wahrscheinlicher Weise nicht anderst herkommen, als daß Speichelsäfte oder Oel in der Menge nicht gegenwärtig sind, die erfodert wird, die weisse Farbe zu bilden. Inzwischen will ich doch nicht behaupten, daß die weisse Farbe des Milchsaftes nicht daher ihren Ursprung nehme, daß das Oel oder fettige Wesen desselben mit wässerigen Feuchtigkeiten nicht genau vermischet oder verbunden sei, und daß die Galle dazu das ihrige nicht beitrage, weil sie den Schleim auflöset. Nein mir ist genug durch Erfarungen gezeigt zu haben, daß die weisse Farbe des Milchsaftes wahr=

Feur geworfen wird, helle brennet, und sich vom Weingeiste so vollkommen auflösen läst, daß nur ein schleimiges Wesen zurukbleibt.

wahrscheinlicher Weise daher hauptsächlich rüre, daß der Gekrösdrüsensaft sich mit dem Oele der aufgelösten Speisen und dem Oele der Galle vermische, und daß also die Galle nicht als Galle wieder in's Blut, sondern ihr Oel und etwas von ihrem Salze zu selbigem zurukgefürt werde. (*)

§. 51. Es ist also kein Wunder, daß aus den Speisen und dem Geträнke immer eine dem Scheine nach gleichartige Materie erzeuget werde, da der Speichel und also auch der Magen und Gekrösdrüsensaft nach den Erfarungen des Makbrid's den Geruch und Geschmak der Speisen verändert und dasjenige, so verdauet worden ist, grösten=teils selbst aus unseren Feuchtigkeiten besteht; denn nach der Rechnung einiger Phisiologen verhält sich bekanntermasen dasjenige, so die Ge=

(*) Hieraus läst sich begreifen, warum der Koth nicht bitter ist, und warum so wenig Galle durch den Stuhlgang fortgeht.

Gedärme von den verdauten Speisen zurucksaugen zu demjenigen, woraus überhaupt der Milchsaft besteht, wie 1 zu 2. so, daß also der Milchsaft aus 2 Teilen unserer eigenen Säften und nur einem Teile des genossenen besteht.

§. 52. Wegen den zugemischten Feuchtigkeiten und besonders dem in so groser Menge beigemischten Gekrösdrüsensafte wird der Milchsaft zugleich nun auch verdünnet, und seine Schärfe und die Schärfe und Zähigkeit der Galle im gesunden Zustande also gemäsigt, daß er fähig wird in die Milchgefässe eintreten zu können. Allein welches ist die Ursache, daß er eintritt und durch selbige sich fortbewegt? Ich glaube daß diser nicht eine, sondern verschidene sind und rechne zu ihnen,

1.) Die anzihende Kraft der Hargefässe.

2.) Die Kraft, mit welcher der Milchsaft sich an die Harrören anhängt; denn bei'm

Man-

Mangel diser lezten können die Hargefässe so wenig den Milchsaft fortbringen, als das Quekſilber (*).

3.) Die Reizbarkeit der Haut des Milchgefässes, die nach dem Tode des Thirs noch den Milchsaft forttreibt.

4.) Die wurmförmige Bewegung der Därme, und der Druk der Bauchmuskelen.

§. 53. Von disen Kräften füllt die anzihende Kraft, und die Kraft, durch welche sich der Milchsaft an die Harrören sezet, den Flokken mit dem Milchsafte an; der eingesogene Milchsaft dent durch die wirbelichte Be-

(*) Nach meiner im ersten Teile dises Beweises gegebenen Theorie zihen die Harrören alle Flüssigkeiten an; aber diejenige Flüssigkeiten hangen sich an selbige nicht an, bei welchen die wirbelichte Bewegung stärker ist, als die anzihende Kraft des Haargefässes. Das Flüssige, so sich also anhangen soll, dessen phisische Elementen müssen nach meiner gegebenen Hipotese eine stärkere anzihende Kraft haben, als die Kraft oder Geschwindigkeit ist, mit der sie sich um die Achse wälzen.

wegung seiner Bestandteile, wie jede Feuchtigkeit, das Milchgefäßchen aus, und reizt dadurch seine Faseren; dise zihen sich daher zusammen, überwinden den Widerstand des ausdenenden Saftes teils durch ihre Reizbarkeit, teils durch das sie drukkende wurmförmige Zusammenzihen der Därme und treiben ihn so weit, bis daß sie seines Reizes los, sich in den vorigen Stand herstellen und einen neuen Teil desselben einsaugen.

§. 54. Dise Ursachen find't man zureichend, den Narungssaft bis zu den Gekrösdrüsen fortzutreiben, wenn man bedenket 1.) daß die Harrören die Feuchtigkeiten, so sie einmal eingesogen haben, nicht gern wieder von sich lassen; 2.) Daß die Milchgefässe, wahre zurukfürende Gefässe sind, die durch ganz kleine Oeffnungen in der Flokkenhaut anfangen, und je weiter sie von ihr zum Gekröse fortgehen, desto mehr sich erweiteren, und 3.)

Daß

Daß die Milchgefässe selbst schon in dem fadigten Gewebe des Darms, so wie die Wassergefässe mit häufigen und doppelten mondförmigen Klappen versehen sind, die den Milchsaft, der von den Därmen kömt, durchlassen, seinen Rukfluß aber aufhalten.

§. 55. In den Gekrösdrüsen wird nun der Milchsaft unseren Feuchtigkeiten noch änlicher und gleichartiger durch die Zumischung eines dünnen milchigten Saftes, der in den gemelten Drüsen abgesondert wird. Die Menge des Narungssaftes wird daher allda vermehrt, und er geht weit flüssiger, als er in sie hineintrat, aus ihnen heraus zum Behältnisse des Narungssaftes, wo sich das klebrichte Wasser der äusseren Glider und des Bauches mit dem Narungssafte vermischt, und seine weisse Farbe verdünnert, so daß das Behältniß öfters mit einem durchsichtigen und

röthlichten Safte, nicht selten aber mit einer weissen Milch angefüllt zu sein scheinet. (a)

§. 56. Der auf dise Weise verdünnete Narungssaft wird durch den Druk des Zwergfells auf sein Behältniß in die Bruströre, als den einzigen Weg, wodurch er sich wegen der Lage der Klappen bewegen kann, getriben, und steigt durch disen Trib, durch das Schlagen der grosen Schlagader, durch die zusammenzihende Kraft der Bruströre und die Hülfe ihrer Klappen durch sie hindurch bis zum sechsten Wirbelbeine des Halses ohngefähr; wo er wegen dem Heruntersteigen der Bruströre bis zu derjenigen Stelle, wo die Bruströre sich in die Schlüsselbeinader öffnet, fliset, und sich wegen der allda befindlichen fast zirkelförmigen Klappe in ganz geringer Menge dem Blute beimischet.

(a) S. Haller's 1ster Umris der Gesch. des körp. Leb. XXVI. Absch. S. 421. §. DCCLXIII.

§. 57. Auf disem Wege wird dem Narungssafte wieder das klebrichte Wasser der Brust und oberen Teilen zugefürt, so daß sicher der gröste Teil desselben aus unseren beigemischten Säften besteht und nur das wenigste aus den Speisen und dem Getränke. Der Milchsaft enthält also die Bestandteile aller unserer Feuchtigkeiten schon; denn selbst der geringe Teil desselben, so von dem genossenen herkömt, besteht aus Wasser, Oele, Salz, einer ganz geringen Menge Erde und einem gallertartigen Wesen; aus Bestandteilen also durch deren Zusammensezung das Blut entsteht. Man sollte daher glauben, es wäre leicht zu erklären, wie aus der Narungsmilch das Blut, und die übrigen Säfte ihren Ursprung nähmen. Allein daß das keine so leichte Sache ist, wird folgender Abschnitt lehren.

Dritter Abschnitt.

Die Entstehungsart der thirischen Feuchtigkeiten aus dem Milchsafte. Das Wachsthum. Die Ernärung.

§. 58. Alles fast, was verändert wird, wird, wie Plato schon sagte, durch die Gärung verändert. Was ist also natürlicher, als daß die Gärung, die aus den Speisen den Milchsaft bereitete, den Milchsaft, nachdem er in's Blut getreten ist, selbst teils in Blut, teils in Galle, teils in klebrichtes Wasser u. s. w. verwandele? Denn alle Stükke, so zur Gärung erfodert werden, sind bekanntermasen im thirischen Körper zugegen: zudem entflihen die flüchtigen Teile aus selbigem; die gröbere werden niedergeschlagen, und es entstehen neue ganz vom Milchsafte verschidene Säfte, Blut, Nervensaft u. s. w. Aber wie bilden sich dise Säfte? Sind Fermente und so verschidene

Fer=

Fer ne: te als verschidene Säfte im thirischen Körper, die den Milchsaft sich assimiliren? Oder verändert si h der Milchsaft durch den Kreislauf und eine innere Bewegung in die gemelte Säfte, so wie Bier und Wein auch ohne Fermente Saur werden? oder geschicht keines von beiden?

§. 59. Um solches auszumachen, und einiges Licht über dise dunkele Materie zu verbreiten, erwäge man

1.) Daß die Stoffe, woraus unsere Feuchtigkeiten entstehen, alle im Milchsafte zugegen sind.

2.) Daß, wie ich im ersten Teile so oft gesagt habe, kein phisisches Urwesen von einer erschaffenen Kraft der mindesten Veränderung unterworfen sei; sondern daß alle Veränderung, die wir in der Natur bemerken, blos von der besonderen und verschidenen Zusammensezung der phisischen Urwesen herrüre.

3.) Daß

3.) Daß alles daher, was einem gewissen Gemische von verschidenen flüssigen Teilen, neue Teile zumischet oder eine Art der in selbigem gegenwärtigen Stoffen auch nur zum Teil fortnimt, wirklich verändere.

4.) Daß bei allen Gärungen, die nicht in den organischen Körpern forgehen, die Abscheidung der flüchtigen und gröberen Teilen nach den Gesezen der spezifiken Schwere und Leichte geschehe, und daß, wegen der Wirkung des Kreislaufs dises schwerlich Plaz habe im thirischen Körper.

5.) Daß ein gesundes Thir in seinem Blute, so zu sagen, eben so wenig Galle, Samen u. s. w. habe, als im guten Weine Essig ist.

§. 60. Man wird also schon einsehen, wenn man den thirischen Körper einigermasen kennet, daß demnach die Abscheidungsorganen wirklich mehr beitragen, unsere Säfte aus dem

Milch-

Milchsafte zuzubereiten, als die gärende Bewegung unserer Feuchtigkeiten. Denn bei allen Gärungen ist ein wesentliches und fast das vornemste Stuk, daß die heterogene Teilchen fortgeschaft werden; dies kann aber nicht anderst geschehen im thirischen Körper, als durch die absonderende Organen.

§. 61. Dem Kreislaufe und, wenn mir der Ausdruk erlaubt ist, der thirischen Gärung, die in den Blutgefässen vorgeht, schreib' ich daher vornemlich zu, die Bestandteile des Milchsaftes vollends von einander zu trennen, unter einander zu mischen, und dadurch diejenigen Stoffe, so abgesondert werden müssen, fähig zu machen, um abgeschiden zu werden. Denn wenn dises geschehen ist, wenn dann die Leberkörner oder Gallengänge die Bestandteile der Galle, der markigte Teil des Gehirns die Stoffen des Nervensaftes oder Hirnschleims, die Samenrörchen die kleine Samenteilchen,

die

die vilkörnigte Drüsen die Speichelstoffe, und so fort ein jedes Scheidungswerkzeug aus dem Blute die Bestandteile des Saftes, den es abzusonderen bestimmt ist, sauget; so begreift man schon, wie nicht nur diejenige Feuchtigkeiten, so aus dem Blute abgeschiden werden, entstehen; sondern einigermasen auch, wie der rote Blutteil selbst erzeuget werden könne; weil nemlich der rote Blutteil vornemlich aus Oel' und Eisenerde besteht, und kein Organ im thirischen Körper ist, daß aus den Blutgefässen die Esenerde scheidet.

§. 62. Vile Säfte werden indessen auch in dem Orte, wo sie aufbehalten werden, durch die Vermischung mit anderen Säften verändert. So wird z. B. der Samen verdikkert durch die Zugisnng des Saftes der herzförmigen Drüse; herentgegen der Milchsaft verdünnert, indem der Gekrösdrüsensaft, der Saft des Magens, der Därme u. a. m. ihm beigemischet werden.

§. 63. Die meisten Säfte aber werden in den Organen, die sie abgeschiden haben oder aufbehalten, erst vollkommen zu denjenigen Feuchtigkeiten, die sie sein müssen, durch absonderende Werkzeuge wieder, die das, was in Hinsicht ihrer heterogen ist, einsaugen. Denn die Galle z. B. ist wenig bitter, so bald sie vom Blute ist abgeschiden worden; sondern wird solches erst recht in der Gallenblase dadurch, daß diejenige Teilchen, so die Bitterkeit mäsigten, durch anderweite Rören abgesondert werden. Und so geht es mit dem Harne, Samen, Ohrenschmalze, Fette, Mark' in den Knochen u. a. m.

§. 64. In den Blutgefässen wird eigentlich also kein anderer Saft vollkommen gebildet, als das eigentliche Blut, oder der rote Teil desselben. Denn, wenn auch in den kleinen Blutgefässen wegen der langsameren Bewegung andere gleichartige Stoffe sich anzi-

hen;

hen; so ist das, was durch dise Vereinigung entsteht, doch so rohe, so unvollkommen, daß man ihm schwerlich den Nahmen einer unserer Feuchtigkeiten beilegen kann (*). Aber wie entsteht dann nun eigentlich der rote Blutteil? Einiges Licht gibt hir die Erwäguug.

1.) Daß zu disem Ende die Bestandteile der Blutkügelchen sich anzihen und vereinigen müssen, wenn sie selbige bilden sollen, und daß dises anderst nicht, als in den kleinsten nicht mehr abnehmenden Zweigen der Schlagaderen, wo vermutlich der Aderschlag aufhört, und also die Bewegung ruhiger ist, geschehen könne; weil in den größeren Schlagadern die Molekulen immer so durch einander geworfen werden, daß dle anzihende Kraft nicht stark genug wirken kann. (**)

2.) Daß

(*) Diejenige Feuchtigkeiten, die man in den Aderen ausgebildet antrift, sind, nachdem sie gebildet waren, zum Blute zurukgefürt worden.

(**) Die schlaffere Webung der kleinsten Blutgefässen, so der Herr de la Saone bei den Weiberen

2.) Daß wirklich in den kleinsten Gefässen die ölichten Teile sich anzihen, und in die Fettrören, oder aus unsichtbaren Oeffnungen der Schlagaderen in's schwammichte Wesen übergehen, folglich, daß also wirklich schon ein Teil der Hauptbestandteilen des Blutes in den kleinsten Pulsaderen zugegen ist.

3.) Daß die meisten Teile aus dem Blute, eh' es in die zurukfärende Aderen geht, in andere Rören übertreten, so daß das Blut, wie der Herr von Haller (a) sagt, in die zurukfürende Aederchen fast allein und rein geht.

4.) Daß die Eisenerde aber nicht aus dem Blute abgeschiden werde (§. 61.) mit mit dem Blute und Oel' in die kleinen Gefässe eindringen müsse.

§. 65.

---

entdekket hat, hält man daher mit Recht für die Hauptursache der Häufung des Blutes, um die monatliche Reinigung hervorzubringen.

(a) Erster Umriß der Gesch. ꝛc. 7ter Absch. S. 96. §. CLXXXVII.

§. 65. Die Bestandteile des Blutes kommen demnach also, so zu sagen, geläutert in den kleinsten Gefässen zusammen, wo sie durch die anzihende Kraft sich miteinander leichte wegen der ruhigeren Bewegung, die dorten vorgeht, vereinigen, und in gleiche Kügelchen gebildet werden können. Denn ich glaube, daß die Blutkügelchen, so wie die Kügelchen im Milchsafte, die Samenwürme u. d. g. sich selbst mittels der Kristallisirung bilden, und nicht daß sie zu Kügelchen werden durch die Mündung der kleinen nur ein Kügelchen durchlasenden Gefässe und durch ihr wälzen und reiben gegen einander. Dises scheint mir darum wahrscheinlich, weil im Milchsafte ehe er noch durch die Lunge ist getriben worden, sich nach dem Zeugnisse Löwenhök's Kügelchen zeigen, die blos durch die weisse Farbe sich von den Blutkügelchen unterscheiden, und weil die Natur überall sich änlich ist, und also die Körper,

per, so sie bildet, auf eine änliche Weise bildet. (a) Zudem warum sollten bei'm Frosche die Kügelchen des Blutes etwa sechsmal so groß, als bei'm Menschen, bei'm gewissen Fische am grösten; herentgegen in dem Ochse, der Maus und dem Esel am kleinsten sein? (b) Da es unwahrscheinlich ist, daß die Haargefässe des Frosches gröser, als des Menschen, und des Menschen seine gröser, als die des ungeheuren Ochses seien. Ich glaube also mit einigem Recht die Kristallisirung zur bildenden Ursache der Blutkügelchen annehmen zu können. Indessen aber, ob die Blutkügelchen in der Milz aus gerinnbarer Limphe hauptsächlich ausgearbeitet, oder kristallisiret werden, wie Hewson glaubt, dies ist so ungewis, als gewis

(a) Natura sibi similis ubique easdem leges in omnibus servat. *Leidenfrost* de aquæ comm. non null. qual. Dedication.

(b) S. Weikards vermischte medizinische Schriften 3tes Stük S. 101.

gewis es ist, daß die rote Farbe des Bluts vom Eisen eben so wohl herkomme, als die Röte des Rubins vom beigemischten Golde. Doch hievon werd' ich noch gelegentlich vielleicht ein und anderes beibringen.

§. 66. Aus dem im lezten und vorlezten Absaze gesagten läst sich also einigermasen erklären, warum Blut Blut zeuget, und warum nach einem sehr grosen Blutverluste kein rotes Blut mehr erzeuget werde, wenn man denjenigen, so denselben erlitten haben, auch die besten Narungsmittel gibt, und ihre festen Teile noch stark genug sind. Denn, wenn der rote Teil in so groser Menge fehlet, daß statt dessen grösstenteils andere wässerigte Säfte in die kleinen Gefässe, worin die Blutmachung verrichtet wird, und worinn hauptsächlich nur Blut, Oel und Eisenerde sein mus, (§. 64.) übertreten; so vermischet sich die Eisenerde mit disen klebrichten oder wässerigen Säften so

wol,

wol, wie mit dem Oele, oder hidurch wird wenigstens doch verhindert, daß die Eisenerde sich in hinlänglicher Menge mit Oele vereinigen und genau vereinigen könne. Daher mus der Eisenerde, so zu sagen, zu wenig werden, und weil ans ihr und Oele vornemlich der rote Blutteil entsteht; so kann mithin in hinlänglicher Menge kein rotes Blut bei'm Genusse der besten Narungsmittel erzeuget werden. Die ausübende Arzneikunst beweiset die Wahrscheinlichkeit dises Sazes. Denn warum hilft das Eisen dem Blutmangel ab, und heilt die Krankheiten, so aus selbigem entstehen? Gewis aus keiner wahrscheinlicheren Ursache, als daß es diejenige Teile der Eisenerde, die von den schleimigen wässerichten Teilen verschlungen werden, wieder ersezet. Denn die ausgebrütete Eier geben uns, wie Herr Beuth (a) mit Recht erinnert unter anderen einen

(a) Etwas von Fibern 2ter Abschnitt. 3tes Kap. S. 44.

Beweis, daß die Lunge und die Bewegung der festen Teile es nicht sind, welche die Blutmachung verrichten; mithin daß die Eisenmittel also ihre Wirkung bei'm Blutmangel nicht durch eine die festen Teile stärkende Kraft ausüben.

§. 67. Inzwischen ist aber doch nicht zu läugnen, daß die Lunge, die Bewegung der festen Teile, die Wärme, die Gärung, das ihrige selbst zur Blutmachung beitragen. Denn dises beweisen die minder helle Röte und geringere Dichtigkeit des Blutes bei'm ungeborenen Kinde, bei'm Fische; die Lungenkrankheiten, das arbeitsame Leben, das die Dichtigkeit und Farbe offenbar vergrössert, verglichen mit einer sizenden Lebensart, bei welcher mehr Schleim als rotes Blut erzeuget wird, u. d. m. Dise Ursachen beförderen aber die Blutmachung hauptsächlich, weil sie die

Farbe

Farbe des Oels brauner machen (*), die Teile des Blutes aneinander pressen, die Absonderungen befördereren, die einander berürende Blutkügelchen von einander trennen, die zähe Teilchen zerlegen und verhüten, daß sich dergleichen Teilchen vereinigen.

§. 68. Es sind also verschidene Ursachen, die sich vereinigen, um aus dem Milchsafte unsere Feuchtigkeiten zuzubereiten; aber keine die mehr zu disem Ende beiträgt, als die Absonderungen. Denn aus keiner andern Ursache ist im ungeborenen Kinde wahrscheinlicher Weise die Galle ohne Bitterkeit, der Samen ein dünner Schleim ohne Würmchen, die Milch wässerigt, der Schleim in der Mutter milchweis, das Fett im schwammichter Wesen eine blose Gallert, als weil die Organen

 noch

(*) Das Oel wird wahrscheinlicher Weise dadurch braun, daß ihm wässerigte Stoffen benomen werden, und also seine eigene Bestandteile sich näher vereinigen.

noch nicht im Stande sind, das anzuzihen oder durchzulassen, was sie bei erwachsenen Menschen einsaugen. Denn das Kind hat den nämlichen Grad der Wärme, den die Erwachsenen haben, und seine Aderschläge geschehen in einer gegebenen Zeit weit österer, als die Aderschläge bei den Erwachsenen; so daß es demnach kein ganz lächerlicher Saz ist zu behaupten, daß wir so gar andere, in unsere Körper nicht befindliche Säfte zeugen würden, wenn wir absonderende Organen für sie hätten. Wenigstens lehren uns die krankhaften Fermente, daß dises möglich sei, und daß die Grundstoffe verschidener und ganz anderer Arten von Feuchtigkeiten, als wir wirklich haben, in unseren Säften sich befinden; denn nichts wird durch eine Gärung erzeugt, was nicht fürhin schon im Körper lag. Alles ist Entwikkelung; weiter nichts.

§. 69.

§. 69. Die thirische Gärung, Assimilazion, Wärme, und die Bewegung der Aderen, der Lunge und der Muskelen machen demnach durch's Zerquetschen trennen, vereinigen, mischen u. d. g. die Bestandteile des Milchsaftes fähig unsere Säfte zu bilden; aber sie bilden sie selbst nicht, wenigstens gewis nicht ausser der Beihülfe der Absonderungen. Denn wen dises wäre; so müste z. B. der Samen bei den Verschnittenen so wol, als Unverschnittenen erzeuget werden: daß dises aber nicht geschiht, lehret der Mangel der Barthare, die zarte Stimme u. d. g. derjenigen, so vor den Jahren der Mannbarkeit verschnitten worden sind. Es können also die flüssige Teile ohne abgesondert zu werden, eben so wenig ihr Dasein erlangen, als die festen Teile, zu welchen ich zurukkere, um zu zeigen wie sie wachsen, und ernärt werden.

§. 70. So bald die Blutaderen der Leibesfrucht gebildet sind, saugen sie aus der Feuchtigkeit, worinn die Frucht schwimt, so wie andere Hargefässe wahrscheinlicher Weise Feuchtigkeiten ein, die das Herz oder Herzohr, so bald sie eintreten nach meiner Meiuung reizen und darum reizen, weil sie schon verschidene Stoffe zur Bildung der organischen Teilen abgegeben haben, mithin nicht so süß oder milde mehr sind, als diejenige waren, die das Herz ehedem enthilt, und woraus die Aderen gebildet wurden. Der Kreislauf fängt daher an; die Gefässe werden durch den Trib der Säfte ausgedent, und die nüzlichen Stoffe der Säfte, so die Gefässe enthalten, teils um die noch nicht gegenwärtige, so wol flüssige als festen aus den Aderen entstehende Teile zu bilden, teils die schon gebildete festen Teile zu vergröseren und zu ernären angewendet. Ersteres geschiht meiner Theorie zufolge nach

den

den Gesezen, so ich im Verlaufe diser Schrift hinlänglich schon gegeben hab; das andere, das ich noch zu erklären habe, aber nach der durchgängig angenommenen Meinung, indem sich Stoffe, angetriben durch den Druk der von hinten auf sie wirkenden Feuchtigkeiten sich in die Zwischenräume der Gefässe sezen, so durch das Ausdenen, oder Abreiben entstehen, das von der Bewegung der Säften bewirkt wird. Allein soll der Narungssaft dann wol nirgend anderst, als blos in dise durch die Ausdenung herfürgebrachte Zwischenräume eindringen, und also das Ausdenen, so durch die Bewegung oder den Druk der Säfte verrichtet wird, die Hauptursache alles Wachstums und der Ernärung sein? Wer dises geneigt ist zu glauben, sollte bedenken, 1.) daß unter andern die Pflanzen kein Herz, und lange keine so grose und gewaltige Bewegung ihrer Säfte haben, als die vierfüssige Tire,

nnd dennoch sehr geschwinde wachsen. 2.) Daß die Behältnisse; die organische Teile, so keine Blutgefässe besizen (partes exsangues) und die kleinsten Gefässe verhältnißmässig mit den Blutaderen eben so stark wachsen und ernäret werden, als die Schlagaderen. 3.) Daß die Wurzelen der Bäume die Rizen der Steine, in die sie sich begeben, oftmals erweiteren, und nicht selten schwere Steine losreissen. Aus disen Gründen, denen ich noch eine Menge beifügen könnte, scheint es mir wenigstens wahrscheinlich zu sein, daß ausser der Wärme und der Ursache, die dem närenden Safte durch die mechanische Ausdenung oder Erweiterung der Schweislöcher, wenn ich mich so ausdrukken darf, den Eindrang verschaffet, noch eine andere sein müsse, und daß dise mit derjenigen übereinkomme, die die Feuchtigkeiten in die Haarröhren hineindringen machet. Denn wenn der gelehrte Herr Geheimrath

Hof-

Hofmann (a) der Kraft der Haargefässen es zuschreibt, und mit Recht zuschreibt, daß der in den Stein gebrachte Keil von trokkenem Holze, wenn er angefeuchtet wird, Mühlensteine sprenget; so kann ich glaub' ich auch ihr mit Grunde zuschreiben das Vermögen unsern Körper zu vergröseren und zu nähren; zumal da uns das Fett und vornemlich die Galle, indem sie den Grimmdarm gelb färbet (*) unter anderen lehren, daß unsere Feuchtigkeiten durch unorganische Löcher durchdringen

(a) S. Abh. von der Empfindlichk. und Reizbark. der Teile ꝛc. §. 935. S. 176.

(*) Dies Färben der Gedärme von der Galle könnte für dise Meinung wenig beweisen, wenn das seine Richtigkeit hätte, was die neueren Zergliderer schreiben: nemlich daß die Galle erst nach dem Tode ausschwize und die von der Gallenblase berürte Gegenden färbe. Allein ich glaube nicht, daß dises allgemein wahr ist. Wenigstens hab' ich Leichen, die an Kopfwunwunden gestorben waren, nicht lange nach ihrem Tode geöffnet, und die Gallenfarbe wahrgenommen. Doch villeicht machen Kopfwunden keine Ausnahme, weil durch sie die Galle in Bewegung gesezet wird.

dringen können, ohne daß sie vorhin erweiweitert, wenigstens sehr erweitert werden.

§. 71. Es ist aber zum Wachsen und Ernären nicht allein genug daß die Narungsteilcher durch die im vorigen Absaze angezeigte Ursachen zwischen die festen Teile gebracht werden, nein, sie müssen mit ihnen zusammenhangen, und aus ihrem flüssigen Stande in einen festen übergehen, wenn sie ein wachsen machende und ernärende Kraft ausüben sollen. Zu disem Ende ist aber erfoderlich, daß die Bestandteile des Narungssaftes mit den Bestandteilen, zwischen die sie sich sezen sollen, gleichartig sind, oder durch die Hinzukunft und Wirkung eines Interpres gleichartig, so zu sagen, werden. Denn, wenn die wirbelichte Bewegung der zwischendringenden Stoffen, um nach meiner Theorie zu reden, zu geschwinde ist; so trennen sie eher die Teile, zwischen die sie sich sezen, voneinander, als

daß

daß sie mit ihnen sich vereinigen; ist sie aber zu schwach, so hängen sie sich nicht feste gnug an, und werden daher durch die Wärme und die Bewegung der Säfte so gleich wieder fortgetriben.

§. 72. Das klebrichte Wasser, als die Feuchtigkeit, so eigentlich die närende Teilchen enthält, (*) mus also aus sehr vilen von einander verschidenen phisischen Urwesen bestehen; denn die Teilchen die die Haare z. B. nären sind ganz andere Teilchen, als die so die Knochen nären, und dise weit andere, als die, so den Nerven zur Narung dinen. u. s. w.

§. 73. So wie ein organischer Teil also nicht aus einer Art phisischer Urwesen besteht, son-

(*) Ich sage eigentlich; denn nicht alle Narungsteilchen erhalten wir aus dem klebrichten Wasser, sondern einige auch aus der Luft. Ich urteile also, weil Bellin das Küchlein schwerer befand, als das untergelegte Ei, aus dem es eben ausgekrochen war.

sondern aus verschidenen zusammengesezet ist; so ist es auch nicht blos eine Art phisischer Urwesen, die ihn nårt, sondern ihrer sind verschidene. Daher mus alles immer fester und fester werden, und endlich das abgelebte Alter erfolgen. Denn da von den flůssigen Teilen, woraus die festen Teile gröstenteils anfänglich bestehen, die flůssigsten immer am ehesten durch die Wårme, die Gårung und den Kreislauf můssen fortgeschaft werden; so kommen auf die Stelle der entwichenen Teilen selten Teile, die so flůssig sind, wie die waren, so fortgeschaffet worden; weil ånliche Teile sich liber mit vollkommen ånlichen als minder ånlichen vereinigen, und das also, was wirklich feste ist, aus dem Narungssafte seines gleichen, wo möglich anziht.

§. 74. So lange also wåchst das Thir, als die Kraft der flůssigen Teilen den Widerstand der festen überwinden kann. Dann aber

wann

wann die festen Teile den Grad der Festigkeit erhalten haben, daß die flüssigen Teile durch die angezeigte Kräfte nicht mehr zwischen die Bestandteile der festen Teile dringen können, dann hört das eigentliche Wachsthum auf, und wird nur das ersezt, was verloren geht. Weil ein fester mit flüssigen Teilen hinlänglich getränkter Teil keine derjenigen Teile mehr in sich nimt, woraus er besteht, wenn er keine seiner Teile verlirt; so ist diser Zeitpunkt alsdann wahrscheinlicher Weise da, wenn die phisische Urwesen, woraus die festen Teile bestehen so nahe aneinander gekommen sind, daß sie blos ein Bestreben noch übrig haben, sich um ihre Achse zu drehen. Denn wenn die festen Teile noch so flüssig oder weich sind, daß ihre Urwesen sich noch um die Achse welzen; so kann das Wachsthum nicht aufhören, weil selbst dise wirbelichte Bewegung den Körper vergröseren mus. Denn ein phisisches Urwe-

sen,

sen, das sich um seine Achse drehet, nimt einen gröseren Raum ein, als eins, das im Stande der Ruhe ist. (a)

Es gehört also zum Stillstande des Wachsthums ein gewisser Grad der Festigkeit, der sich stets verstärket und endlich den unausbleiblichen Tod herfürbringt, der von der Steifigkeit der Faseren hauptsächlich abhängt. Ich sage hauptsächlich, weil auch das Verderben der Säften und das Verwachsen der kleinen Gefässe und andere Ursachen mehr das ihre beitragen den natürlichen Tod endlich herfür zu bringen.

Dies kann genug über eine Sache gesagt sein, die unter dem Nachdenken über sie anstatt heller zu werden immer dunkler wird. Ich schlise also hir mit der Versicherung, daß das zweite Bändchen, wenn meine Arbeit einigen

(a) S. den 1sten Teil diser Schrift. §. 65. S. 168. u. 169.

nigen Beifall erhält, ehesten nachfolgen werde, und daß ich die Erinnerungen aller einsichtsvollen Männer mit dem wärmsten Danke verehren werde, welche sich die Mühe geben wollen, meine Arbeit mit einem freundschaftlich kritisch belehrenden Auge zu durchgehen.

Ende des ersten Bändchens.

g·VIII 32